NAWOZY SZTUCZNE

MIESIĘCZNIK





Maliny 2-letnie bez obornika, bez regulówki na saletrze Nitrofos — dawka 200 kg. na hektar.

1 * 9 * 2 * 9

WARSZAWA - PAŹDZIERNIK - № 2

Nr. 2. 15 PAZDZIERNIKA 1929 R. Rok 1.

NAWOZY SZTUCZNE

MIESIĘCZNIK

TREŚĆ:

F. K. Terlikowski.

Badania gleboznawczo-rolnicze Ziem Zachodnich.

Badania kartograficzno = gleboznawcze pewnego obszaru przeprowadzać można, mając na widoku osiągnięcie różnych celów. Zasadniczo dążymy zwykle albo do sporządzenia mapy gleboznawczej mogącej mieć znaczenie dla techniki rolniczej, albo też, abstrahując od użyteczności praktycznej mapy, staramy się zobrazować na niej przyrodnicze cechy glebowe danego terytorjum.

Nie posiadamy natomiast w obecnym stanie rozwoju kartografji glebowej zadawalniającej metody, któraby zezwoliła połączyć uwidocznienie przyrodniczych cech i procesów glebotwórczych z danemi gleboznawczemi ważnemi dla techniki rolniczej.

Skojarzenie na jednej mapie obu kategorji tych danych tem jest trudniejsze, że zwykle wymaga różnej skali kartograficznej, a także ponieważ tereny intensywnie zagospodarowane częstokroć zakłócającą normalny przebieg przyrodniczych procesów glebowych (nawożenie, meljoracje, uprawa, płodozmiany).

Jeśli chodzi o kartografowanie gleboznawcze dla celów rolniczych, to zwrócić należy uwagę, że studja nad żyznością i urodzajnością gleb winny się oprzeć o zdefinjowane utwory glebowe. Wydaje się też prawdopodobnem, że również i podstawy racjonalnego nawożenia uwzględniać winny w stopniu większym niż obecnie pośredniczącą w żywieniu się roślin rolę różnych typów glebowych.

Często znacznym nakładem czasu i pracy zebrane liczne materjały doświadczalno-rolnicze w głównej mierze dlatego nie mogą mieć znaczenia ogólniejszego, a niekiedy nie mogą być ściśle krytycznie interpretowane nawet dla lokalnych warunków, ponieważ przeprowadzone są na obszarach glebowych,

o istocie których i ich oddziaływaniu w żywieniu się danej rośliny, mało lub wcale nie jesteśmy poinformowani.

Przyjąć możemy w obecnym stanie rozwoju wiedzy gleboznawczej za zasadę dostatecznie wyjaśnioną, że ogół własności glebowych, gleb rozpatrywanych w warunkach ich naturalnego zalegania, decyduje o oddziaływaniu wszelkich zabiegów techniki rolniczej na glebę i na rozwijającą się na niej roślinność.

Pogląd ten formułujemy wyrażając się, że gleba jako taka, w warunkach jej naturalnego zalegania, jest jednym z ważniejszych czynników wegetacji, decydujących o oddziaływaniu innych czynników wzrostu, chemicznych, fizycznych i biologicznych

Wydaje się też prawdopodobnem, że współczesne metody wyceniania stanu żyzności i urodzajności gleb (Lemmermann, Mitscherlich, Neubauer i t. p.) sprawdzone dla określonych warunków glebowych, nie zawsze dają wyniki miarodajne, jeśli nie jest dostatecznie uwzględniony lub zmienia się wspomniany powyżej czynnik wzrostu — gleba.

Instytut Gleboznawstwa i Rolnictwa Uniwersytetu Poznańskiego, prowadząc studja nad żyznością gleb — dąży do gromadzenia materjałów, któreby przez wydanie mapy gleboznawczej pewnych obszarów, umożliwiły nawiązanie tych studjów do ustalonych typów glebowych.

Zaznaczyć przytem trzeba, że mówiąc o typach glebowych, mamy na myśli nie tylko zasadnicze, na pierwszy rzut oka wyróżniające się od siebie utwory, ale także, i to w stopniu nie mniejszym, musimy w obrębie gleb nawet podobnych od siebie starać się zbadać ich specyficzne własności.

Instytut Gleboznawstwa i Rolnictwa prace swe przeprowadza na obszarach Ziem Zachodnich.

Występujące na badanym obszarze utwory glebowe rozsegregowano na ogólne, zbiorowe typy glebowe, odkładając szczegółowe zróżnicowanie poszczególnych odmian gleb do dalszego stadjum wykonywania prac kartograficznych.

Obecne opracowania traktujemy jako pierwszy etap prac kartograficzno-gleboznawczych, dążąc do zebrania takich materjałów kartograficznych, na podstawie których przeprowadzić będzie można następne szczegółowe opracowanie tych samych terenów, co stanowić winno etap drugi prowadzenia prac kartograficznych na badanych przez nas terenach.

Podobne rozplanowanie prowadzenia prac naszych na dwa następujące po sobie etapy — ma zdaniem naszem umożliwić zarówno stopniowe wypracowanie podstaw ogólnej klasyfikacji utworów glebowych, do czego w chwili obecnej nie posiadamy jeszcze dostatecznych danych i nagromadzonych abserwacji, a pozatem, przechodząc do etapu drugiego wykonania zdjęć kartograficznych na podstawie obecnych badań terenowych, będziemy w możności kartowanie uskuteczniać w podziałce o tyle większej, by tą drogą wypracowane mapy mogły mieć większe znaczenie dla techniki rolniczej.

Wydaje się nam na podstawie dotychczasowego doświadczenia, że podobne postępowanie okaże się racjonalnem zarówno ze względu na możność stopniowego wypracowywania metodyki badań i podstaw kartografji glebowej, jak również i z tej racji, że kartowanie szczegółowe, jako znacznie więcej złożone od przeglądowego, przez nie winno być poprzedzanem, przynajmniej w pierwszych pracach kartograficzno-gleboznawczych naszego kraju.

Przystępując do zbierania materjałów do mapy gleboznawczo-rolniczej Ziem Zachodnich, posiadaliśmy nieliczne zdjęcia gleboznawcze, dokonane przez Berliński Instytut Geologiczny. Zdjęcia te, dzięki zwłaszcza dużej skali (1 : 25000) i dzięki szczegółowości badań odznaczają się wysoką wartością.

Jakkolwiek metody wypracowywania danych gleboznawczych w mapach agrogeologicznych typu Instytutu Berlińskiego w ostatnich czasach podlegały nieraz pewnej kry-

tyce, wysuwanej przez przedstawicieli niektórych kierunków gleboznawstwa, tem nie mniej wydaje się, że w pracach szczegółowych, prowadzonych zwłaszcza na mniejszych obszarach, wiele z wyników tych opracowań agrogeologicznych uznać trzeba za celowe i wskazane w stosowaniu. Temwięcej wydaje się to słusznem, że narazie nie jesteśmy w posiadaniu innego kompletniejszego systemu szczegółowej pracy kartograficzno-gleboznawczej, oraz szczegółowej klasyfikacji utworów glebowych, zwłaszcza zasadniczo zmienionych w swych przyrodzonych właściwościach przez warunki intensywnej kultury rolnej, stosowanie znacznych ilości nawozów, przeprowadzania różnorodnych meljoracji i t. p.

W zupełności doceniając znaczenie map wykonywanych metodą stosowaną przez Berliński Instytut Geologiczny, uważaliśmy wszakże za właściwsze, przystępując do gromadzenia materjałów dla wykonania mapy gleboznawczo-rolniczej, zająć się przedewszystkiem zarejestrowaniem występujących utworów glebowych w formie przeglądowej mapy.

W ten sposób postępując wydaje się, że w czasie najkrótszym zyskamy przez poznanie warunków zalegania i właściwości różno-



Półciężarowy samochód Forda z nadwoziem specjalnie skonstruowanem do zabierania aparatury gleboznawczej.



Kolumny samochodów gleboznawczych przed wyjazdem do pracy.



Kolumny samochodów gleboznawczych przed wyjazdem do pracy.



Szematyczna mapka obszarów Ziem Zachodnich z uwidocznieniem podziału na sekcje mapy topograficznej w skali 1 : 25 000 (małe kwadraty), oraz arkusze w skali 1 : 100 000 (duże kwadraty).

rodnych utworów glebowych, możność wypracowania obiektywnej, przydatnej dla celów techniczno-rolniczych, podstawy klasyfikacji gleb występujących na ziemiach naszych.

Na załączonej szematycznej mapie obszarów Zachodnich naszego kraju uwidocznione są — przez zakreskowanie pionowe — sekcje mapy topograficznej w skali 1 : 25.000 opracowane pod względem agrologicznym przez Berliński Instytut Geologiczny. Z zestawienia tego widzimy, że przeważna część Ziem Zachodnich nie była pod względem gleboznawczo-rolniczym opracowaną.

Instytut Gleboznawstwa i Rolnictwa Uniwersytetu Poznańskiego przystępując do zamierzonej pracy w roku 1926 do roku bieżącego opracował i wydał drukiem w Rocznikach Nauk Rolniczych i Leśnych sekcje zaznaczone podwójnem kreskowaniem, a w roku bieżącym opracował i przygotowuje do druku sekcje zaznaczone punktami.

Praca prowadzoną jest w polu w ten sposób, że kartowanie w terenie wykonywane jest w oparciu o topograficzną mapę w skali 1 : 25.000 — następnie przeprowadza się redukcję do skali 1 : 100.000. W ten sposób otrzymuje się mapę arkuszów obejmujących po 7.5 sekcji załączonego szkicu orjentacyjnego, na którym uwi-

doczniony jest również podział całego terenu na arkusze.

Prace prowadzimy przy użyciu półcię=żarowych specjalnych konstrukcji samocho=dów Forda (Fotografja), co umożliwia zabie=ranie z sobą w pole dość ciężkiej aparatury (świdry, łopaty, skrzynie monolitowe, przy=rządy laboratoryjne), zbieranie dużej ilości próbek glebowych, lecz nadewszystko ko=niecznem jest posługiwanie się samochodem ze względu na szybkość przenoszenia się w terenie i możność dokonywania długich dziennych marszrut.

Kolumna samochodowa pracująca w po=lu składa się z asystenta prowadzącego ba=dania, szofera, który jednocześnie wyszkolo=nym jest do prac pomocniczych w terenie, oraz z robotnika zatrudnionego przy kopaniu dołów i dokonywaniu wierceń.

W chwili obecnej Instytut Gleboznaw=czy Uniwersytetu Poznańskiego prowadzi pracę trzema kolumnami (fotografja) pomię=dzy któremi łączność i uzgodnienie pracy u=skutecznia kierownik Instytutu.

W utworach glebowych występujących na terenie Województwa Poznańskiego wy=odrębniane są pewne charakterystyczne typy glebowe (odpisane w odnośnych sprawozda=niach w Rocznikach Nauk Rolniczych i Leś=nych), jak typ: Nowytomyśl, Kopanica, Ku=jawy, Krotoszyński, Barycza, nazwane od miejsc, gdzie w charakterystycznem rozwi=nięciu znaleziono je poraz pierwszy.

Prócz powyższych narazie ustalonych ty=pów, wyodrębnione są następujące zbiorowe utwory glebowe:

Gleby piasczyste,
Gleby gliniaste,
Gleby próchniczne terenów podmokłych,
Gleby próchniczne,
Gleby piasczysto = gliniaste naglinowe płytkie,
Gleby piasczysto = gliniaste naglinowe średnie,
Gleby piasczysto = gliniaste naglinowe głębokie,
Gleby piasczysto=gliniaste całkowite,
Gleby piasczyste naglinowe płytkie,
Gleby piasczyste naglinowe średnie,
Gleby piasczyste naglinowe głębokie,
Piaski jałowe,
Utwory mieszane,

Zauważyć należy, że w utworach obję=tych wspólną nazwą dla pewnego typu wy=stępować mogą bardzo różne gleby. I tak w typie gleb np. piasczystych wyróżnić moż=na odmiany bardzo różnorodne pod wzglę=dem składu mechanicznego i własności fizy=kalnych, pod względem ogółu cech biologicz=nych, oraz pod względem własności produk=cyjnych. Podobnie w typie gleb gliniastych występuje bardzo znaczna różnorodność, jak np. kompleksy gleb gliniastych trzeciorzęd=nych. Natomiast kompleksy glin i margli mo=renowych znacznie spiaszczonych wykazują wybitnie mniejszą spoistość. Analogiczna różnorodność występuje we wszystkich in=nych wyodrębnionych typach. W przeglądo=wem wszakże ujęciu, jakiemi są obecne spra=wozdania, uznaliśmy za celowe narazie nie dążyć do szczegółowego rozsegregowania po=szczególnych utworów glebowych, zanim przez zwiedzenie większych obszarów kraju nie będzie można ustalić podstaw klasyfikacji ogólnej występujących u nas odmian glebo=wych.

Ustalenie typu glebowego opiera się w przeważnej ilości na próbkach świdro=wych, w wyjątkowych razach kopane są doły pomocnicze. Dodatkowo rejestruje się wszystkie napotykane głębsze odkrywki (ce=gielnie, kopalnie żwiru, piasku i t. p.) W za=sadzie badanie utworu glebowego ogranicza się do głębokości 1.5 m.

Sieć wierceń, nawet przy pracach zdą=żających do wykonania mapy przeglądowej, musi być bardzo gęstą. Przeciętnie w roku bieżącym wykonujemy około 6000 i więcej wierceń na arkuszu, obejmującym jak już wspomniano 7.5 sekcji.

Podobnie gęsta sieć wierceń jest niez=będną przy badaniu tak nieregularnie zmie=

miających się utworów, jakimi są pokłady morenowe, będące skałą macierzystą glebową obszarów Ziem Zachodnich.

To powoduje, że badanie tych obszarów jest specjalnie uciążliwem i wymagającem dużego nakładu czasu.

Inż. P. Tereszczenko.

Problem azotowy w Polsce
na tle światowych stosunków w przemyśle azotowym.*)

(Część II.)

Należy podkreślić, że rolnictwo polskie zużywa od kilku do kilkunastu razy mniej nawozów azotowych w porównaniu do innych krajów zachodniej Europy.

O ile w Belgji zużycie to wynosi około 22 kg. azotu na ha, w Holandji — około 18 kg., w Niemczech — około [illegible] kg., to w Polsce tylko około 2 kg. na ha.

Na nasze usprawiedliwienie należy podkreślić, że rolnictwo polskie, w chwili ukończenia wojny znajdowało się w stanie prawie kompletnego zniszczenia.

Dlatego też tylko w miarę odbudowywania zrujnowanych warsztatów pracy, rolnictwo polskie stopniowo, ale zupełnie wyraźnie wykazuje obecnie nawet dość znaczny wzrost konsumcji nawozów sztucznych, a w szczególności nawozów azotowych. Wzrost ten uwidoczniony jest na poniższem zestawieniu.

Zużycie nawozów azotowych w Polsce w tonach:

1924	97.700	
1925	148.600 =	wzrost 52%
1926	153.300 =	„ 3 „
1927	184.000 =	„ 20 „
1928	259.000 =	„ 41 „

Z zestawienia tego widzimy, że wzrost konsumcji nawozów azotowych w Polsce w 1928 roku wynosił przeszło 41% w porównaniu z rokiem ubiegłym. Rok zaś poprzedni (1927) wykazywał wzrost wynoszący 20%.

Na tem miejscu należy podkreślić, że krajowy przemysł azotowy, pomimo bardzo szybkiego swego rozwoju, w ostatnim jeszcze roku gospodarczym (1927/28) nie był w stanie pokryć w całości, szybko wzrastającego wewnętrznego zapotrzebowania w nawozy azotowe. Dla pokrycia tego niedoboru musieliśmy sprowadzić z zagranicy, głównie saletrę chilijską i w mniejszych ilościach — azotniak, saletrę norweską i saletrę Leuna.

Przemożny i decydujący wpływ na rozwój krajowej produkcji nawozów azotowych wywarła Państwowa Fabryka Związków Azotowych w Chorzowie, która z roku na rok dość znacznie się rozbudowywała, zwiększając swoją produkcję.

Drugim i ostatnim producentem nawozów azotowych są koksownie i gazownie, produkujące jako uboczny produkt — siarczan amonowy. Do nich zaliczam także Zakłady w Knurowie na Śląsku, gdzie obok koksowni istnieje także instalacja syntetycznego amonjaku.

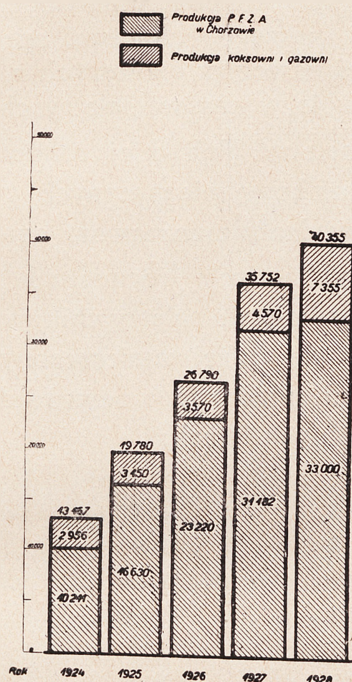
Zakłady te w liczbie 11 skoncentrowane są głównie na Górnym Śląsku.

Wysokość produkcji krajowego przemysłu azotowego, która, jak wspomnieliśmy, nie była w stanie w ostatnich latach pokryć zapotrzebowania naszego rolnictwa, przedstawia poniższa tablica, wykazująca równocześnie rolę produkcji nawozów azotowych P. F. Z. A. w Chorzowie oraz koksowni.

---

*) Referat wygłoszony w dn. 4 lipca w Poznaniu na III-m Zjeździe Naukowo-Rolniczym. — Pierwsza część patrz Nr. 1 naszego pisma.

Produkcja nawozów azotowych w Polsce
w tonach azotu



Z zestawienia tego widzimy, że P. F. Z. A. w Chorzowie nie tylko odgrywa najważniejszą rolę w tym względzie, lecz prawie, że całkowicie, jak dotychczas, reprezentuje nasz przemysł azotowy, gdyż produkcja jej stanowiła:

	86,7%	krajowej produkcji	w 1926 roku
prawie	90 „	„ „	„ 1927 „
	82 „	„ „	„ 1928 „

Z zestawienia tego widzimy, że produkcja siarczanu amonowego przez koksownie i gazownie tylko w nieznacznym stopniu przyczyniała się do ogólnej dość znacznie z roku na rok wzrastającej naszej produkcji.

Tylko w ostatnim roku (1928) widzimy poważniejszy wzrost produkcji siarczanu amonowego, a to dzięki uruchomieniu przy koksowni w Knurowie instalacji do produkcji synt. amonjaku.

Omawiana tutaj produkcja siarczanu amonowego w tonach nawozu przedstawiała się następująco:

w 1924 r. . .	14.783	ton nawozu	=	2956	ton azotu	N.
„ 1925 r. . .	15.762	„ „	=	3150	„ „	N.
„ 1926 r. . .	17.846	„ „	=	3570	„ „	N.
„ 1927 r. . .	22.844	„ „	=	4570	„ „	N.
„ 1928 r. . .	36.776	„ „	=	7355	„ „	N.

Jeżeli uwzględnimy, że bardzo poważną ilość siarczanu amonowego eksportowaliśmy zagranicę, mianowicie:

w 1924	roku		30%	produkcji	(4.500 ton)
„ 1925	„	przeszło	28 „	„	(4.500 „)
„ 1926	„	„	77 „	„	(13.800 „)
„ 1927	„	około	40 „	„	(9.000 „)

to przyjdziemy do przekonania, że prawie całkowite nasze zapotrzebowanie na nawozy azotowe pokrywała P. F. Z. A. w Chorzowie, która w miarę zwiększającej się konsumcji naszego rolnictwa, starała się zaspokoić to zapotrzebowanie przez bardzo intenzywną rozbudowę, jakoteż uruchomienie oddziałów chemicznych, pozwalających na dostarczanie rolnictwu obok azotniaku, głównego nawozu tej fabryki, także łatwo i szybko działających nawozów azotowych, jakimi są: saletra amonowa i saletra chorzowska „Nitrofos“.

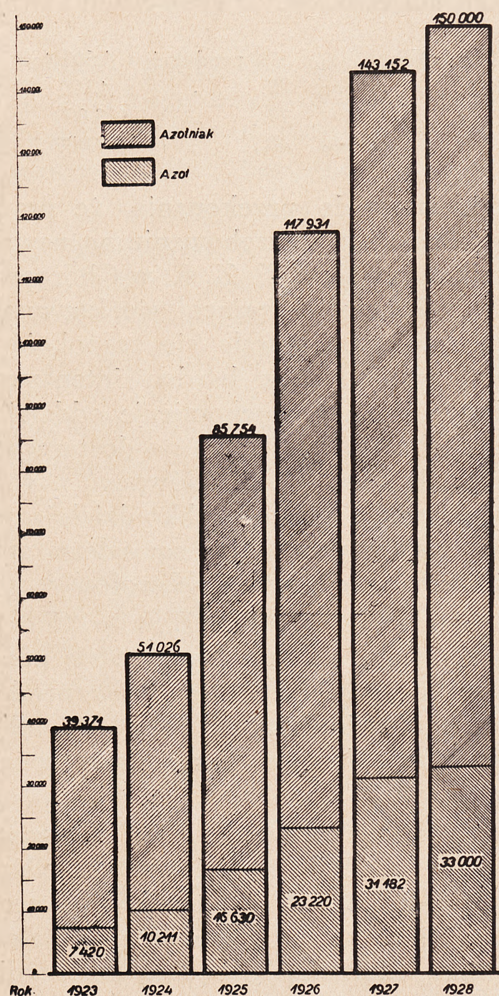
O tempie rozwoju P. F. Z. A. w Chorzowie przekonamy się, przyglądając się poniższemu zestawieniu, na którem obok produkcji azotniaku uwidoczniona jest także całkowita produkcja fabryki wyrażona w tonach czystego azotu.

Obok azotniaku P. F. Z. A. w Chorzowie, począwszy od 1926 r., jak wspomnieliśmy wyżej, produkuje dla potrzeb krajowego rolnictwa także saletrę amonową i saletrę chorzowską „Nitrofos“, będącą mieszaniną saletry amonowej i bardzo miałko zmielonych krajowych fosforytów. Nawozy te dotychczas produkowane były drogą przeróbki azotniaku, dlatego też mieszczą się one w ogólnej liczbie produkcji azotniaku, uwidocznionej na omawianej tablicy.

Z liczb tych widzimy wprost ogromne wzmożenia produkcji, jak na rozmiary jedne-

go zakładu przemysłowego, gdyż produkcja P. F. Z. A. w Chorzowie, naprz. w ostatnim roku (1928) wynosiła 389% produkcji 1923 r., t. j. w tak krótkim czasie fabryka chorzowska potrafiła zwiększyć swoją produkcję prawie czterokrotnie.

Produkcja azotniaku P. F. Z. A. w tonach nawozu i czystego azotu



Odpowiednio wzrost produkcji fabryki w Chorzowie co roku przedstawia się następująco:

Produkcja z roku:

1924	w porównaniu	do r.	poprzedn.	wykazuje	wzrost	29%
1925	„	„	„	„	„	68„
1926	„	„	„	„	„	38„
1927	„	„	„	„	„	21„
1928	„	„	„	„	„	5„

Pomimo tego, wprost ogromnego, z roku na rok wzrastania naszej produkcji nawozów azotowych, a to dzięki zapobiegliwości kompetentnych czynników w rozbudowie fabryki w Chorzowie i utrzymaniu jej na bardzo wysokim poziomie technicznym, zmuszeni byliśmy dla uzupełnienia wzmożonego zapotrzebowania naszego rolnictwa, sprowadzać pewne ilości nawozów azotowych z zagranicy i to głównie w postaci saletry chilijskiej.

Obok saletry chilijskiej rolnictwo polskie w stosunkowo nieznacznych tylko ilościach sprowadzało inne nawozy azotowe.

O przybliżonych rozmiarach zużycia przez nasze rolnictwo saletry chilijskiej przekonywujemy się z niżej zamieszczonych liczb, wykazujących import tego nawozu do Polski w poszczególnych latach:

w 1923	38.000	ton	nawozu
„ 1924	46.000	„	„
„ 1925	57.000	„	„
„ 1926	21.000	„	„
„ 1927	34.000	„	„
„ 1928	82.000	„	„

Z tablicy tej widzimy, że import saletry chilijskiej do kraju z roku na rok jest bardzo nierównomierny.

O ile więc w 1926 roku obserwujemy znaczny spadek importu, wynoszący 63% w porownaniu do roku poprzedniego, to już w następnym 1927 roku wzrost importu w porównaniu do 1926 roku wyraża się liczbą 62%, a w 1928 roku w porównaniu do 1927 roku 141%.

O roli importowanych przez nasze rolnictwo nawozów azotowych w całokształcie stosunków na naszym rynku nawozowo-azotowym świadczy poniższe zestawienie, wykazujące całkowitą ilościową i jakościową naszą konsumcję nawozów azotowych w ostatnim roku (1927/28).

Konsumcja nawozów azotowych w Polsce w 1927/28 r.

Azotniak krajowy	107.000	ton o zawart.	23.600	ton azotu (N)
„ zagran.	25.000	„ „ „	5.500	„ „ „
Azotan amonowy i Saletra Chorzowska Nitrofos	11.000	„ „ „	2.200	„ „ „
Siarczan amonowy	18.000	„ „ „	3.600	„ „ „
Saletra Chilijska	82.000	„ „ „	12.300	„ „ „
„ Norweska	10.000	„ „ „	1.500	„ „ „
„ Leuna	6.000	„ „ „	1.500	„ „ „
Razem .	. 259.000	ton o zawart	50.200	ton azotu (N)

Z zestawienia tego widzimy, że dotychczas t. j. do bieżącego 1929 roku przemysł krajowy nawozów azotowych nie był w stanie pokryć dość poważnej części zapotrzebowania naszego rolnictwa, gdyż nawozy importowane stanowiły około 41,5% całorocznej naszej konsumcji, wyrażonej w azocie. Saletra chilijska stanowiła 24,5% całkowitej konsumcji nawozów azotowych, a prawie 60% nawozów importowanych.

Należy podnieść, że w omawianym tutaj roku, z wyjątkiem tylko nieznacznej części siarczanu amonowego, wywiezionego zagranicę, cała nasza krajowa produkcja nawozów azotowych została skonsumowana wewnątrz kraju.

W tych oto bardzo pobieżnie i ogólnikowo naszkicowanych dotychczas warunkach naszego przemysłu azotowego, kompetentne czynniki, doceniając ważność dla całokształtu życia gospodarczego i państwowego zabezpieczenia się własną produkcją związków azotowych, robią usilne starania w kierunku rozbudowy współmiernego z rosnącą konsumcją naszego rolnictwa. Należy na tem miejscu podkreślić, że dążenia te dzisiaj prawie że są urzeczywistnione, tak że jeszcze w tym roku, a najdalej z początkiem roku 1930, krajowy przemysł azotowy będzie mógł w całości pokryć nawet bardzo intenzywne wzmożenie stosowania nawozów azotowych, i to z uwzględnieniem różnorakich w tym względzie potrzeb naszego rolnictwa.

Państwowa Fabryka Związków Azotowych w Chorzowie, dzięki dalszym technicznym ulepszeniom istniejących instalacji do produkcji azotniaku, będzie mogła już w tym roku gospodarczym dać do dyspozycji naszego rolnictwa około 160.000 ton azotniaku o zawartości przeszło 38.000 ton czystego azotu.

Oprócz rozbudowy istniejących urządzeń do produkcji azotniaku, obecnie uruchamia się w Chorzowie oddziały chemiczne do produkcji syntetycznego amonjaku *), produkcja których będzie wynosiła około 18.000 ton saletry amonowej, produktu zawierającego jak wiadomo 35% N, a więc około 6.300 ton czystego azotu.

Ten ostatni produkt (saletra amonowa), jak wiadomo, tylko w niewielkich ilościach jest zużywany do celów nawozowych, głównie przez plantatorów buraków cukrowych, do pogłównego zasilania buraków, zamiast saletry chilijskiej.

Dlatego też gros tego produktu będzie przerabiane częściowo, jak i dotychczas, na saletrę chorzowską „Nitrofos", częściowo zaś na inne nawozy saletrzane, o mniejszej zawartości azotu.

Na tem miejscu należy podkreślić, że saletra chorzowska „Nitrofos" doznała przez nasze rolnictwo bardzo przychylnego przyjęcia, tak że dotychczas produkcja tego nawozu prawie w każdym sezonie nie mogła pokryć całości zapotrzebowania rolnictwa na ten nawóz.

Oprócz saletry chorzowskiej „Nitrofos" P. F. Z. A. w Chorzowie już w tym sezonie zamierza wypuścić na rynek nowy nawóz pod nazwą **„saletra wapniakowa"**.

Będzie to jeszcze jedna forma, umożliwiająca naszemu rolnictwu łatwe wykorzystywanie saletry amonowej, gdyż nowy nawóz — saletra wapniakowa — będzie mieszaniną saletry amonowej i bardzo miałko zmielonego bezpostaciowego węglanu wapnia.

Fabryka ma zamiar produkować saletrę wapniakową w 2-ch odmianach, mianowicie: jedną o zawartości 15,5% azotu i drugą o zawartości 10% azotu.

---

*) W ostatnich tygodniach zostały już uruchomione. (Autor).

Dążenia do usamodzielnienia się w dziedzinie produkcji związków azotowych, które, ze względu na całokształt naszych stosunków gospodarczych, jest koniecznością narodowo-państwową, przyczyniły się do tego, że P. F. Z. A. w Chorzowie, uwzględniając przyzwyczajenia naszego rolnictwa w odniesieniu do saletry chilijskiej, przystępuje już w najbliższej przyszłości do produkcji, oprócz wyżej wymienionych nawozów azotowych, także i syntetycznej saletry sodowej.

W tym celu jest zamierzona produkcja sody (węglanu sodowego) w ilości około 50 ton dziennie. Przy realizacji tego programu fabryka w Chorzowie da rolnictwu polskiemu około 25.000 ton saletry sodowej.

Równocześnie obok saletry sodowej (jako wspólny cykl produkcji) będzie się otrzymywać w Chorzowie nowy nawóz azotowy, nowicie Salmjak (chlorek amonowy),który na zachodzie, szczególnie w odniesieniu do niektórych kultur, cieszy się dość znacznem powodzeniem.

Należy podkreślić, że dzięki pewnym właściwościom produkcji salmiak będzie najtańszym nawozem azotowym.

Obok salmiaku w czystej formie, P. F. Z. A. w Chorzowie zamierza wypuścić na rynek nawozowy mieszankę, składającą się z salmiaku i bardzo miałko zmielonego, miękkiego, bezpostaciowego węglanu wapnia pod nazwą amon wapniakowy. Wapno zawarte w amonie wapniakowym, będąc bezpostaciowe i bardzo miałko sproszkowane, pod wpływem gleby może być ruchliwem i czynnem, a tem samem może przyczyniać się do załagodzenia ewent. niekorzystnych wpływów odczynowych salmjaku, gdyż, jak wiadomo, jest to nawóz fizjologicznie kwaśny.

Obok rozbudowy, technicznych ulepszeń i uruchomienia nowych oddziałów w fabryce Chorzowskiej, już w najbliższych miesiącach zostanie uruchomiona Fabryka Związków Azotowych w Mościcach pod Tarnowem, która da rolnictwu naszemu różnych nawozów azotowych o łącznej zawartości około 18.000 ton czystego azotu.

Fabryka w Mościcach, oparta będzie na produkcji syntetycznego amonjaku, który może być w dalszym ciągu utleniany na kwas azotowy. Dlatego też fabryka ta będzie mogła dostarczać rolnictwu zarówno siarczan amonowy, azotan amonowy, jak i nawozy powstałe z dalszej przeróbki azotanu amonowego (saletry amonowej) na niżej procentowe nawozy azotowe.

Oprócz fabryki w Mościcach nasz przemysł azotowy zwiększył się jeszcze o jedną nową fabrykę związków azotowych, mianowicie fabrykę w Wyrach, pow. Pszczyński na Śląsku. Należy ona do Towarzystwa Akcyjnego „Oswag".

Produkcja związków azotowych tej fabryki jest oparta na syntetycznym amonjaku. Nie ma natomiast fabryka w Wyrach instalacji do dalszej przeróbki amonjaku na tlenki i kwas azotowy, dlatego też nastawiona ona jest obecnie tylko na produkcję siarczanu amonowego.

Zdolność produkcyjna tej fabryki, która w ostatnich dopiero miesiącach została uruchomiona, wynosi około 18.000 ton nawozu, o łącznej zawartości około 3.600 ton azotu.

W dążeniach rozwojowych naszego przemysłu azotowego należy podkreślić także fakt dalszej rozbudowy koksowni na G. Śląsku.

Należy spodziewać się zwiększenia produkcji siarczanu amonowego przez koksownie do wysokości około 40.000 ton, a zawartości około 8.000 ton czystego azotu.

Innemi słowy, najdalej za rok będziemy mogli rozporządzać stosunkowo poważną ilością własnych nawozów azotowych, bo zawierających razem przeszło 74.000 ton czystego azotu, wobec 40.000 ton własnej produkcji w 1928 roku i wobec 50.000 ton czystego azotu, zużytego przez nasze rolnictwo w tymże roku, z uwzględnieniem już importowanych nawozów azotowych.

O roli poszczególnych naszych zakładów przemysłowych w tym względzie świadczy poniższa tablica.

Produkcja nawozów azotowych w Polsce w 1929/30 roku, w tonach azotu:

1. Państwowa Fabryka Zw. Azotowych w Chorzowie	około 41 500	t. azot.
2. Państwowa Fabryka Zw. Azotowych w Mościcach	„ 18 000	„ „
3. Fabryka Tow „Oswag" w Wyrach	„ 3.600	„ „
4. Polskie Kop. Skarb. w Knurowie .	„ 7 200	„ „
5. Koksownie i Gazownie	„ 3.800	„ „

Tak rozbudowany i przygotowany polski przemysł azotowy potrafi w przeciągu najbliższych lat nadążać za wzrastającem naszem wewnętrznem zapotrzebowaniem, dostarczając rolnictwu polskiemu w dostatecznej ilości i w odpowiedniej jakości potrzebne mu nawozy azotowe.

Obecnie możemy śmiało powiedzieć, że narazie, dzięki wysiłkowi i zapobiegliwości kompetentnych czynników, podnieśliśmy produkcję nawozów azotowych do poziomu współmiernego z rosnącą konsumcją naszego rolnictwa. Jesteśmy świadomi, że nawet ta tak poważnie zwiększona produkcja wobec stale wzrastającej konsumcji nawozów azotowych, wynoszącej przeciętnie w ostatniem pięcioleciu około 23% rocznie, może w bliższej lub dalszej przyszłości nie wystarczać do pokrycia krajowego zapotrzebowania, i że możemy być postawieni przed koniecznością dalszej rozbudowy naszego przemysłu azotowego.

Musimy zdawać sobie bardzo dokładnie sprawę, że zarówno teraźniejszy, jak i dalszy rozwój polskiego przemysłu azotowego może iść tylko w kierunku rozbudowy syntetycznych związków azotowych i ich pochodnych.

W tych warunkach szczególnie ważną rzeczą jest uświadomienie najszerszych warstw naszego rolnictwa o dokonywujących się obecnie, zarówno u nas, jak i na całym świecie, przesunięciach w produkcji związków azotowych, i coraz częstszem wyeliminowywaniu innych, dawniej powszechnie używanych.

Innemi słowy, w globalnej liczbie zużycia nawozów azotowych, coraz powszechniej najważniejszą rolę będą odgrywały pochodne syntetycznego amonjaku.

W omawianych wyżej warunkach rozwoju krajowego przemysłu azotowego, wszelkie dążenia, zmierzające do zredukowania konsumcji zagranicznych nawozów azotowych, należy bezwzględnie uważać za akcję społeczno-państwową, za konieczny dogmat naszego życia gospodarczego.

Należy podkreślić, że akcja ta tylko wtedy będzie miała życiowe i realne podstawy, jakoteż powodzenie, jeżeli zostanie równocześnie poparta przez świat naukowo-rolniczy, drogą jasnego objektywnego, rzeczowego i możliwie najszerszego badania i wyjawiania (podnoszenia) warunków stosowania krajowych nawozów wogóle, a w szczególności — nowych produktów krajowego przemysłu nawozowego. Owoce pracy zainteresowanego w tym względzie przemysłu będą dużo obfitsze, gdy będzie ona skoordynowana z pracą świata naukowego.

Inż. W. I.

Doświadczenia demonstracyjne i pokazy z nawozami sztucznemi w ostatniem pięcioleciu.

Zwiększenie wydajności gleb zależy, jak wiadomo, od całego szeregu czynników, składających się na pojęcie wysokiej kultury rolnej. Obok uregulowania stosunków wodnych, zastosowania ulepszonych metod mechanicznej uprawy, scalenia rozczłonowanych gruntów i t. p., jedną z główniejszych, a częstokroć niezależną od innych czynników, drogą do podniesienia plonów jest stosowanie nawozów sztucznych.

W jakim stopniu reagują nasze gleby na nawożenie mineralne, **wykazują obliczenia**

dr. J. Kosińskiego („Sprawa nawozowa w Polsce w oświetleniu rolniczem"), wykonane na podstawie znaczniejszej ilości doświadczeń. I tak, zastosowanie pełnego nawożenia powoduje następujące zwyżki plonów poszczególnych zbóż na 1 ha:

	Zwyżka ziarna w q	Zwyżka słomy w q	Zwyżka ziarna w %	Zwyżka słomy w %
Żyto	8.0	13.8	48.1	41.0
Pszenica . . .	8.1	15.2	50.0	39.9
Jęczmień . . .	7.8	12.9	36.9	39.8
Owies	7.4	11.9	34.7	36.6

Przytaczając powyższe liczby nie można nie podkreślić, iż działanie nawozów zazwyczaj nie ogranicza się jedynie do pierwszego roku, lecz w pewnej mierze rozciąga się na parę lat następnych, oraz pominąć uwagi samego autora, który podnosi, że: „wyniki podanych doświadczeń wykazują na poletkach nienawożonych o wiele wyższe plony, aniżeli według statystyki w kraju naszym osiągane, a zatem potrzeba dodatkowego nawożenia przedstawia się w rzeczywistości wybitniej, aniżeli wynikałoby z liczb naszych doświadczeń".

Przytoczone wyżej dane wskazują już dostatecznie, jak dalece droga właściwego nawożenia możemy zwiększyć plony i spowodować ogólne podniesienie się naszej gospodarki rolnej. Niestety pod względem zużycia nawozów, jesteśmy jeszcze bardzo zacofani i stoimy daleko w tyle poza krajami zachodnio-europejskiemi. To też śmiało można powiedzieć, że dziś zagadnienie zwiększenia konsumcji nawozów jest u nas zagadnieniem podstawowem, a praca w tym kierunku — jednem z naczelnych zadań powołanych do tego czynników. Winna ona iść w kierunku uświadomienia szerokich rzesz rolników, oraz wskazania im drogi do racjonalnego stosowania nawozów.

W pracy tej — niewątpliwie na pierwszem miejscu, należy postawić organizowanie wśród naszych gospodarstw rolnych najprostszych doświadczeń polowych, względnie zwykłych pokazów z nawozami sztucznemi. Tego rodzaju doświadczenia i pokazy mają olbrzymie znaczenie, albowiem dzięki nim rolnik zapoznaje się bliżej z nawozami sztucznemi, oraz ich działaniem i przekonywuje się naocznie o korzyściach, jakie one mu rzeczywiście mogą dać. Za pomocą doświadczenia przemawia się znacznie lepiej i skuteczniej, aniżeliby można to uczynić jakąkolwiek inną drogą. Pozatem doświadczenia przekonują rolnika o konieczności rozumnego stosowania. Odpowiednio przeprowadzone doświadczenie (przez fachowego instruktora) daje też rolnikowi podstawowe wskazówki, jakich nawozów i względnie w jakich ilościach ma on użyć w lokalnych warunkach swego gospodarstwa na danej glebie, pod tę czy inną roślinę.

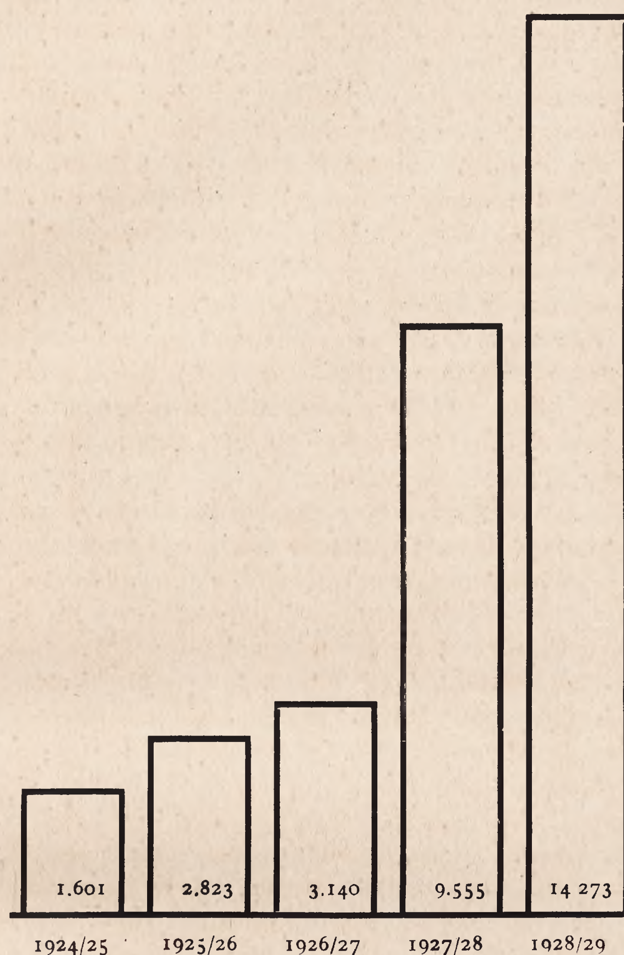
Twierdzenie to spotkać się może ze słusznemi pozornie sprzeciwami, iż wynik doświadczenia demonstracyjnego nie może być dla rolnika wskaźnikiem dla rodzaju i ilości nawożenia pod poszczególne rośliny uprawne. Na stanowisko takie nie można się absolutnie zgodzić. Niewiadomo bowiem co jest lepsze: czy stosowanie nawozów na ślepo, jak się dotychczas dzieje, w dawkach o wiele za dużych, stosowanie nieracjonalne, nie liczące się nawet z teoretycznemi potrzebami nawozowemi roślin, czy też stosowanie ostrożne, oparte choćby na orjentacyjnych danych doświadczenia demonstracyjnego. Czyż nie lepszym nauczycielem w nawożeniu jest wynik doświadczenia założonego na polu rolnika, niż porada chętnego wprawdzie, ale nieświadomego sprawy sprzedawcy nawozów.

Doświadczalnictwo demonstracyjne do niedawna wszakże jeszcze prowadzone było u nas na bardzo małą skalę, obejmując nieliczne bardziej uświadomione okolice i dopiero w ostatnich paru latach, począwszy od roku 1927, w rozwoju tej akcji uczyniono znaczny krok naprzód. Wykazuje nam to dokładnie podany niżej wykres, obejmujący okres pięcioletni (od 1924 do 1929 r.) *).

---

*) Wykres sporządzony został na podstawie danych C. Z. K. R. poszczególnych O. T. R., Z. K. i O. R. Wsch. M. T. R.. Szkół Rolniczych, oraz Izb Rolniczych Pomorskiej i Śląskiej. Wielkopolski nie uwzględniono, bowiem dośw. demonstr. na jej terenach nie prowadzono.

Doświadczenia i pokazy demonstracyjne w latach 1924/25 — 1928/29.



Jak widzimy, postęp jest bardzo znaczny. Podczas gdy w **roku 1924/25** mieliśmy jedynie **1601** zarejestrowanych doświadczeń i pokazów (dane organizacyj rolniczych) **w roku 1926/27 — 3.140, to w roku 1927/28** liczba ich wzrosła **trzykrotnie** w porównaniu do okresu poprzedniego, osiągając pokaźną cyfrę **9.555 doświadczeń.** W ostatnim roku ilość doświadczeń i pokazów przekroczyła **14.000.** Do tak intensywnego rozwoju akcji demonstracyjno-nawozowej, przyczyniły się przedewszystkiem poszczególne organizacje rolniczo-społeczne, szkoły rolnicze i samorządy, a także i Centralne Biuro Porad Rolnych. Doceniając olbrzymie znaczenie doświadczalnictwa demonstracyjnego z punktu widzenia interesów ogólnopaństwowych C. B. P. R. przyszło z wydatną pomocą finansową, dostarczając bezpłatnie wszystkie potrzebne do celów doświadczalnych nawozy, pokrywając koszta ich transportu, jak również partycypując w pewnej mierze w kosztach organizacji, związanych z zakładaniem doświadczeń, przez co umożliwiło przeprowadzenie tej akcji na większą skalę. Równocześnie ze zwrostem ilości doświadczeń i pokazów rozszerzyła się też znacznie i sieć ich, obejmując coraz to nowe powiaty,, tak że **w ubiegłym roku gospodarczym, na ogólną ilość 231 powiatów w Polsce** (z wyjątkiem Wielkopolski, na terenie której doświadczeń nawozowych propagandowych nie prowadzono) **akcja ta objęła 211 powiatów.**

Jeżeli teraz weźmiemy pod uwagę, bardzo duży, zwłaszcza w ostatnich latach, wzrost zużycia nawozów, oraz dodamy, że zwiększenie zapotrzebowania na nie nastąpiło przedewszystkiem ze strony mniejszej własności rolnej, to możemy śmiało powiedzieć, że akcja demonstracyjno-nawozowa zadanie swe dobrze spełnia. Nie da się bowiem zaprzeczyć, że do zwiększenia konsumcji nawozów przyczyniło się w dużej mierze uświadomienie rolnika, właśnie przez zorganizowanie sieci demonstracyjnych doświadczeń nawozowych. Potwierdzają to zresztą w zupełności obserwacje czynione specjalnie w niektórych powiatach.

Co do organizacji akcji rejestrowanych doświadczeń demonstracyjnych, o których tu mówimy, to podnieść należy, że obecnie ujęta ona została w pewne ramy, usystematyzowana i prowadzona jest planowo, pod kierownictwem powołanych do tego organizacyj centralnych.

Prowadzona u nas akcja demonstracyjno-nawozowa obejmuje, z jednej strony, mało skomplikowane, najprostsze doświadczenia nawozowe, z drugiej zaś — pokazy. Pierwsze dotyczą narazie jedynie potrzeb nawozowych gleb i prowadzone są pod zboża (jare i ozime) oraz okopowe, według następującego sy-

stemu parcelowego, ustalonego przez Związek Rolniczych Zakładów Doświadczalnych:

poletko 1) bez nawozów,
„ 2) P + N,
„ 3) P + K,
„ 4) bez nawozów,
„ 5) K + N,
„ 6) P + K + N

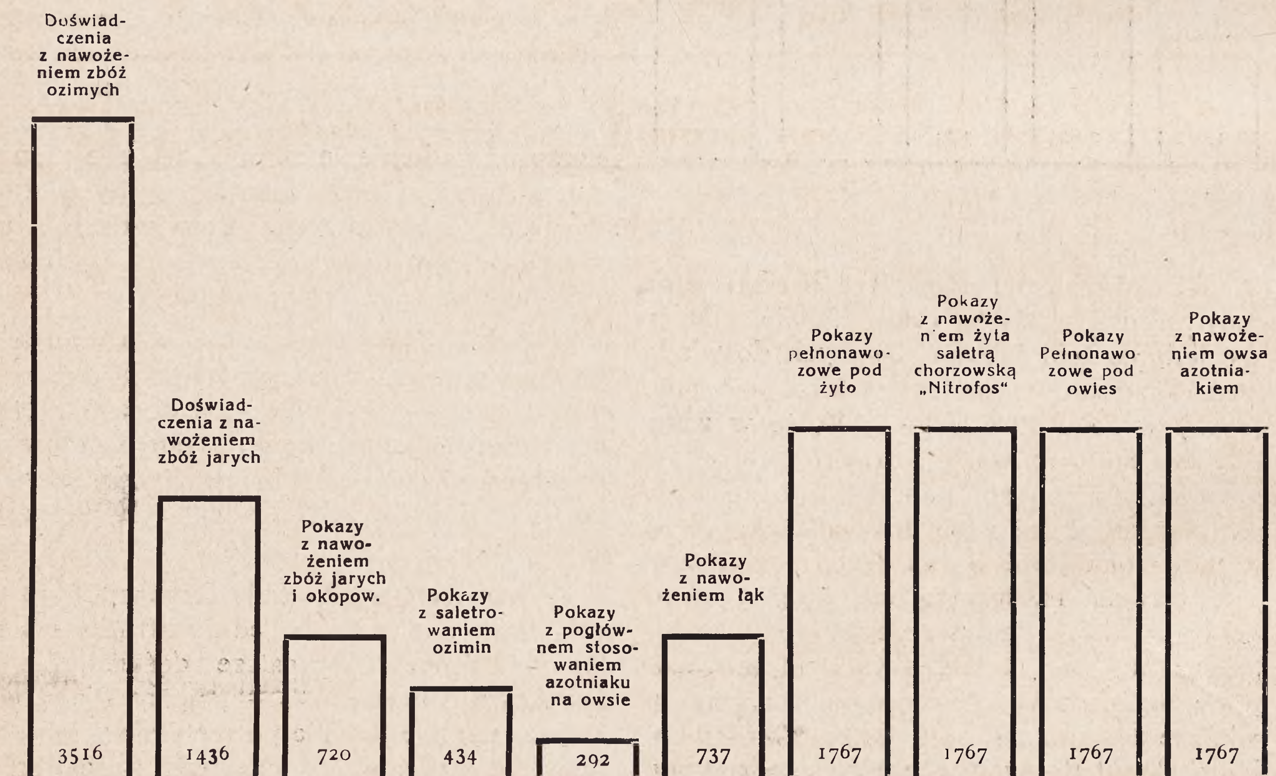
i zależnie od warunków, w jedno-, dwu- lub trzykrotnem powtórzeniu. Pokazów prowadzi się kilka rodzaji, a to:

a) pokazy pełnonawozowe pod kłosowe i okopowe (poletko bez nawozów, obok poletka z pełnem nawożeniem azotowem, fosforowem i potasowem);
b) pokazy z pogłównem nawożeniem ozimin saletrami krajowemi;
c) pokazy z pogłównem nawożeniem owsa azotniakiem;
d) pokazy z nawożeniem (potasowem, fosforowem i azotowem łąk);

Pokazy pełnonawozowe przeprowadzane są zamiast doświadczeń w okolicach mniej uświadomionych, gdzie w pracy nad krzewieniem idei nawożenia stawia się pierwsze kroki i zapoznaje dopiero rolnika z temi „proszkami“ i „popiołami“. Do pokazów i doświadczeń używano następujące nawozy: **azotniak, saletrę chorzowską „Nitrofos“, superfosfat, sól potasową i kainit.**

Dla lepszego zobrazowania akcji demonstracyjno-nawozowej, przeprowadzonej ostatnio w r. 1928/29 na terenie całego Państwa, podajemy poniżej wykres, który uwzględnia poszczególne rodzaje pokazów i doświadczeń z nawozami, oraz ich ilości.

Doświadczenia i pokazy demonstracyjne w roku 1928/29.



Szczupły bardzo personel fachowy naszych organizacyj powiatowych, na barkach którego przedewszystkiem spoczywa zakładanie doświadczeń, zmusza do ograniczenia ich ilości. Przeciętnie na terenie jednego powiatu w ciągu roku przeprowadzono ostatnio około 30—35 doświadczeń i pokazów, i jedynie w nielicznych powiatach okazało się możliwe założenie większej ilości demonstracyj. W celu możliwie najlepszego wykorzystania doświadczeń, kładzie się specjalny nacisk na wybór pod nie pól, łatwo dostępnych, położonych np. obok gościńców, bardziej uczęszczanych dróg i t. d., jak również na organizowanie wycieczek okolicznych rolników na pólka pokazowe.

Trzeba tu jeszcze nadmienić, iż w ostatnim roku gospodarczym w 1928/29 przeprowadzona została na terenie wojew. Białostockiego, Wileńskiego, Nowogródzkiego, Poleskiego i Wołyńskiego, odznaczających się bardzo małą konsumcją nawozów, specjalna akcja demonstracyjno-nawozowa. Zorganizowana ona została przez Ministerstwo Rolnictwa i zakrojona na wielką skalę, w myśl bowiem planu postanowiono założyć w każdej gminie, w ciągu obu sezonów, po 12 pokazów (6 pokazów pełnonawozowych pod żyto i owies, oraz 6 pokazów z jednostronnem nawożeniem azotowem tychże zbóż). Koszta powyższej akcji poniosło Ministerstwo Rolnictwa, a częściowo i C. B. P. R., które przydzieliło bezpłatnie potrzebne nawozy (około 10 wagonów) franco stacje odbiorcze. Wymienionych 5 województw posiada 589 gmin na ich terenie, więc przeprowadzono z górą 7.000 pokazów z nawozami. Nie ulega wątpliwości, że dzięki tej akcji praca nad podniesieniem poziomu gospodarki w wojew. wschodnich posunie się znacznie naprzód.

DZIAŁ HANDLOWY

Siła nabywcza płodów rolnych w stosunku do nawozów sztucznych jaka była w dniu 1 paźdz. r. 1913 a r. 1929.

	Za 100 kg. Azotniaku 20 %		Za 100 kg. Siarczanu Amonu 20%		Za 100 kg. Superfosfatu 16 %		Za 100 kg. Kałuskiej s. Potas. 20%		Za 100 kg. Kainitu 12 %	
	płaciło się w r. 1913	płacono w r. 1929	płaciło się w r. 1913	płacono w r. 1929	płaciło się w r. 1913	płacono w r. 1929	płaciło się w r. 1913	płacono w r. 1929	płaciło się w r. 1913	płacono w r. 1929
	w kilogramach									
Żyta . . .	270	143	272	172	62	57	62	386	17	14
Pszenicy . .	196	89	200	107	45	36	45	24	12	7
Jęczmiemia .	252	143	257	172	58	57	58	386	16	10
Owsa . . .	245	145	250	159	57	54	57	35	15	9

Warunki sprzedaży azotniaku na sezon wiosenny 1929/30 r.

Państwowa Fabryka Związków Azotowych w Chorzowie ogłasza następujące warunki sprzedaży azotniaku na nowy sezon wiosenny.

I. *Ceny* azotniaku mielonego, olejonego lub nieolejonego, łącznie z opakowaniem, franko fabryka za 1 kg% azotu wynoszą:

a) *Przy zapłacie gotówką:*

W październiku 1929 r. . . . . zł 1,64
W listopadzie „ „ . . . . zł 1,68
W grudniu „ „ . . . . zł 1,72
W styczniu 1930 r. . . . . zł 1,76
W lutym „ „ . . . . zł 1,80
W marcu „ „ . . . . zł 1,80
W kwietniu „ „ . . . . zł 1,80
W maju (do 15-go) „ „ . . . . zł 1,80

Ceny gotówkowe rozumieją się już z uwzględnieniem skonta kasowego.

b) *Przy zapłacie wekslami.*

W razie kupna azotniaku na kredyt wekslowy z ostatecznym terminem płatności dnia 31 października 1930 r., dolicza się do powyższych cen gotówkowych każdorazowo koszta dyskonta, wobec czego ceny kredytowe wynoszą

W październiku	1929 r.	. . . .	zł 1,83
W listopadzie	„ „	. . . .	zł 1,86
W grudniu	„ „	. . . .	zł 1,89
W styczniu	1930 r.	. . . .	zł 1,92
W lutym	„ „	. . . .	zł 1.94
W marcu	„ „	. . . .	zł 1,93
W kwietniu	„ „	. . . .	zł 1,91
W maju (do 15-go)	„	. . . .	zl 1,89

W razie, gdyby obecna stopa Banku Polskiego się podwyższyła, wyżej podane ceny kredytowe ulegną również odpowiedniej podwyżce. Ewentualna zmiana ceny kredytowej nie będzie dotyczyć tranzakcji, zawartych i pokrytych wekslami do dni 15-tu po opublikowaniu zmiany.

Cena na azotniak granulowany jest wyższą od każdorazowych cen gotówkowych o zł. 0,20, zaś od każdorazowych cen kredytowych o zł. 0,21 na kg%-cie.

II. *Przy fakturowaniu* po cenie kredytowej fabryka obliczać będzie osobno równowartość towaru i to po cenie gotówkowej i osobno należność za dyskont (różnica ceny gotówkowej i kredytowej w danym miesiącu).

Oprócz tego fabryka doliczać będzie na każdym wagonie zł. 2,15 za koszta podstawienia na bocznicę.

Koszta opłaty stemplowej od rachunków ponosi fabryka.

III. *Prowizje.* Dla pokrycia kosztów handlowych oraz jako wynagrodzenie za delcredere przyznaje fabryka swoim bezpośrednim odbiorcom w sezonie wiosennym 1929/30 r. następujące prowizje:

Przy odbiorze	100 — 200 ton	. zł 10.—	od	1 tony
„ „	201 — 500 „	. zł 12.—	„	1 „
„ „	591 — 1000 „	. zł 14.—	„	1 „
„ „	1001 — 3000 „	. zł 15.—	„	1 „
„ „	3001 — 7000 „	. zł 16.—	„	1 „
„ „	ponad — 7000 „	. zł 17.—	„	1 „

IV. *Dodatek propagandowy.* Oprócz podanych w cenniku prowizji fabryka przyznaje *organizacjom handlowym* przy wszystkich zamówieniach, przeznaczonych do stacji odbiorczych, leżących w województwach: Białostockiem, Wileńskiem, Nowogrodzkiem, Poleskiem, Wołyńskiem, Tarnopolskiem i Stanisławowskiem — dodatek propagandowy w wysokości zł. 10 od 1 tony zakupionego towaru.

V. *Bonifikata frachtowa.* Niezależnie od powyższych prowizji, przeznaczonych jedynie dla odsprzedawców, konsumenci kresowi otrzymują specjalną bonifikatę frachtową, a mianowicie:

od azotniaku, wysłanego do stacji odbiorczych, leżących w województwie Pomorskiem — zł. 2,— od 1 tony;

od azotniaku, wysłanego do stacji odbiorczych, leżących w województwach: Białostockiem, Wileńskiem, Nowogródzkiem, Poleskiem, Wołyńskiem, Tarnopolskiem i Stanisławowskiem — zł. 6,— od 1 tony.

Dla lepszego zorjentowania wszystkich czytelników podajemy również wyciąg z ogólnych warunków fabryki chorzowskiej, obowiązujących przy kupnie i sprzedaży azotniaku.

1. Ceny podane w cennikach i ofertach obowiązują przy ładunkach wagonowych i są zależne od daty zawarcia tranzakcji, zapłaty i dyspozycji odbiorcy.

2. Ceny obowiązujące w poszczególnych miesiącach tylko wówczas znajdą zastosowanie, o ile fabryka otrzyma w tym miesiącu, w którym obowiązuje podana w cenniku cena, pełne pokrycie jak również i dokładną dyspozycję do natychmiastowej wysyłki towaru.

3. Zapłata winna nastąpić zgóry równocześnie z udzieleniem zamówienia.

4. Przy zamówieniach należy przekazać jako należność orjentacyjną:

przy azotniaku mielonym pełną równowartość towaru 22%-owego,

przy azotniaku granulow. pełną równowartość towaru 23%-owego.

Ostateczne obliczenie wartości towaru nastąpi dopiero po wysyłce na podstawie analizy fabrycznej. — Ewentualną różnicę na korzyść odbiorców zwraca fabryka (bez odsetek) po zamknięciu rachunków danego sezonu wysyłkowego, wekslami wzgl. gotówką, zależn'e od rodzaju nadesłanego w swoim czasie pokrycia.

5. Azotniak mielony wysyła fabryka w workach jutowych wyklejanych wewnątrz papierem, brutto za netto; natomiast azotniak granulowany w beczkach, zawierających ca. 100 kg. netto.

6. Oddanie towaru odbiorcy następuje z chwilą załadowania go, wobec czego transport uskutecznia się na ryzyko kupującego. Fabryka w żadnym wypadku nie bierze na siebie odpowiedzialności za straty, wynikłe podczas transportu kolejowego, jak zniszczenie, zaginięcie, uszkodzenie, zamoknięcie, manco towaru, uszkodzenie opakowania i t. p.

7. Podstawę do obrachunku należytości za zakupiony towar stanowi:

a) Waga ładunku — bez względu na ilość i wagę poszczególnych worków w danym wagonie — stwierdzona przez fabrykę przy załadowaniu towaru i potwierdzona w liście przewozowym przez urzędników zaprzysiężonych na rzecz kolei. Wobec tego, że tara wypisana na wagonie nie zawsze jest zgodną z tarą rzeczywistą, taruje fabryka każdy wagon oddzielnie i wymienieni urzędnicy wpisują na liście przewozowym tarę rzeczywistą. Dlatego też fabryka nie ponosi żadnej odpowiedzialności z tytułu różnic między tarą wypisaną na wagonie, a tarą podaną w liście przewozowym.

b) Analiza fabryczna próbki pobranej przy załadowaniu wagonu. W wypadkach sporu co do zawartości azotu rozstrzyga analiza kontrolna Wielkopolskiej Stacji Doświadczalnej w Poznaniu, wykonana z próbki pobranej przy załadowaniu wagonu i przechowywanej w fabryce przez przeciąg 6 tygodni od daty wysyłki. Ponieważ dopuszczalną jest różnica w wysokości 0,5% azotu, reklamacje uwzględniane będą tylko w tych wypadkach, w których analiza rozjemcza wspomnianej stacji doświadczalnej wykaże różnicę ponad 0,5% azotu w stosunku do analizy fabrycznej. W tym wypadku fabryka bonifikuje wartość całej różnicy. Koszta analizy kontrolnej płaci strona.

8. Wszelkie reklamacje należy wnosić jeżeli zamówienie było udzielone wprost fabryce, bezpośrednio do Państwowej Fabryki Związków Azotowych w Chorzowie, jeżeli zamówienie udzielone było przez osoby trzecie, za pośrednictwem tychże osób.

9. Fabryka przyjmuje reklamacje zasadniczo najdalej do 3-ch tygodni od daty wysyłki towaru, natomiast reklamacje w sprawie procentowości towaru — do 6-ciu tygodni. Wszelkie późniejsze reklamacje fabryka nie uwzględnia, jako przedawnione.

10. Reklamacje co do wagi towaru rozpatrywane będą tylko i wyłącznie na zasadzie i za przedłożeniem urzędowego kolejowego protokółu odbioru przesyłki. Plomby fabryczne w formie stalowego paska należy przeciąć w miejscu zgięcia i w nienaruszonym pozatem stanie odesłać do fabryki wraz z reklamacją i protokółem kolejowym.

11. W razie przybycia wagonu na stację odbiorczą z uszkodzonemi plombami, należy natychmiast w interesie własnym sprawdzić wagę oraz zawartość ładunku, w razie jakiegokolwiek braku natychmiast spowodować spisanie odnośnego protokółu kolejowego.

W nowych warunkach sprzedaży na specjalne podkreślenie zasługuje obniżenie cen gotówkowych w pierwszych miesiącach sezonu.

Zniżka ta uwydatnia się nietylko w porównaniu z cenami ostatnich miesięcy, ale nawet i w porównaniu z okresem ubiegłym.

Sezon wiosenny 1928/29 r.		Sezon wiosenny 1929/30 r.
1,68 zł	za 1 kg N w Październiku	1,64 zł
1,71 zł	za 1 kg N w Listopadzie	1,68 zł
1,74 zł	za 1 kg N w Grudniu	1,72 zł

Tak znaczna różnica cen powinna służyć zachętą do wcześniejszych zakupów, gdyż naprzykład kupując w październiku zamiast w lutym uzyskuje się na każdym kg. azotu 16 groszy zniżki, co w stosunku do ceny październikowej stanowi 10%. Licząc oprocentowanie wyłożonego o 4 miesiące wcześniej kapitału nawet 4%, pozostaje jeszcze 6% efektywnej zniżki. Dużo ostatnio mówiło się i pisało o konieczności obniżenia cen nawozów sztucznych. Rolnicy mają obecnie możność skorzystania z tej zniżki, zakupując nawozy wcześniej, gdyż każdy miesiąc opóźnienia stanowi już dla nich stratę w cenie około $1^1/_2$%.

Ale nietylko względy finansowe przemawiają za wczesnym zakupem azotniaku. Doświadczenie ubiegłych sezonów wykazuje, że odkładanie na ostatnie miesiące kupno nawozów powoduje zbyt wielkie zgrupowanie się zamówień z jednej strony w instytucjach pośredniczących w sprzedaży, z drugiej strony w samej fabryce, wywołując tem samem opóźnienie dostawy.

Szczególnie, jeżeli chodzi o azotniak granulowany, to powinni rolnicy zamawiać go możliwie najwcześniej, gdyż produkcja jego jest ograniczoną. Opakowany w beczkach blaszanych doskonale nadaje się do dłuższego nawet magazynowania.

Specjalnie powinni wykorzystać pierwsze miesiące sezonu właściciele składów, prowadzących sprzedaż drobnicową. Wiemy, ile kłopotu przysparza przy sprzedaży na worki nierówna ich waga. Dałoby się tego łatwo uniknąć, gdyby zamówienia nawozów na składy wpływały wcześniej, gdy wysyłka w fabryce jest jeszcze niewielką i gdy można zwracać więcej uwagi na legalizowanie worków. Oczywiście trudnem ,a nawet wręcz niemożliwem staje się to w ostatnich miesiącach sezonu, gdy dzienna ekspedycja sięga 200 wagonów.

O wczesnem zamawianiu azotniaku powinni pomyśleć i ci, którzy kupują na kredyt.

Cały szereg rolników nie zdaje sobie nawet sprawy, przez ile rąk musi przejść weksel, nim dotrze do fabryki. Manipulacja w spółdzielni, czy też w jakiejś innej prowincjonalnej organizacji, manipulacja w centrali, a potem w którymś z banków zajmuje nieodzownie tyle czasu, że często upływa parę tygodni, nim pokrycie dotrze do fabryki. To też przezorny rolnik, kupujący na kredyt, powinien o tem pamiętać i nie odkładać kupna na ostatnią chwilę.

Z innych udogodnień, jakie wprowadziła fabryka chorzowska w bieżącym sezonie, na specjalne podkreślenie zasługuje lepsze olejowanie azotniaku mielonego. Podczas gdy przedtem procentowość oleju wahała się około $1^1/_2$%, obecnie wynosi około $2^1/_2$%. Zmniejszyła się przez to pylistość azotniaku, co ułatwia znacznie jego rozsiewanie.

Rolnictwo powita tę zmianę zapewne z zadowoleniem, gdyż usuwa to częściowo jedną z najprzykrzejszych właściwości azotniaku.

Dowiadujemy się również, że wszystkie worki w przyszłym sezonie mają być zaopatrzone znakiem ochronnym fabryki z podaniem przeciętnej procentowości azotu. Ponieważ każdy worek zaszywany jest w fabryce utrudni to w dużym stopniu fałszowanie nawozów przez nieuczciwych pośredników.

Warunki sprzedaży saletry chorzowskiej „Nitrofos" na sezon wiosenny 1929/30.

Państwowa Fabryka Związków Azotowych w Chorzowie ogłasza następujące warunki sprzedaży saletry chorzowskiej „Nitrofos" na nowy sezon wiosenny.

I. *Cena* saletry chorzowskiej „Nitrofos" łącznie z opakowaniem, franko wagon fabryka, za 1 tonę produktu wynosi:

a) *Przy zapłacie gotówką:*

w październiku	1929 r.	zł. 370.—
w listopadzie	„	„ 377.—
w grudniu	„	„ 384 —
w styczniu	1930 r.	„ 391.—
w lutym	„	„ 597.—
w marcu	„	„ 402.—

Ceny gotówkowe rozumieją się już z uwzględnieniem skonta kasowego.

b) *Przy zapłacie wekslami:*

W razie kupna saletry chorzowskiej „Nitrofos" na kredyt wekslowy z ostatecznym terminem płatności dnia 31 października 1930 roku, dolicza się do powyższych cen gotówkowych każdorazowo koszta dyskonta, wobec czego ceny kredytowe wyniosą:

w październiku	1929 r.	zł. 408.50
w listopadzie	„	„ 413.—
w grudniu	„	„ 417.50
w styczniu	„	„ 422.—
w lutym	„	„ 425.—
w marcu	„	„ 427.—

W razie, gdyby obecna stopa Banku Polskiego podwyższyła się, wyżej podane ceny kredytowe ulegną również odpowiedniej podwyżce. Ewentualna zmiana ceny kredytowej nie będzie dotyczyć tranzakcji zawartych i pokrytych wekslami do dni 15-tu po opublikowaniu zmiany.

II. Sposób fakturowania, koszta podstawienia wagonu, koszta opłaty stemplowej, dodatek propagandowy i bonifikata frachtowa identyczne jak w warunkach sprzedaży azotniaku.

III. *Prowizje.* Dla pokrycia kosztów handlowych oraz jako wynagrodzenie za delcredere przyznaje fabryka swoim bezpośrednim odbiorcom w sezonie wiosennym 1929/30 r. następujące prowizje:

przy odbiorze	50—100 ton	**11,5 zł. od tony**
„ „	100—300 „	**13,5 „ „ „**
„ „	300—1000 „	**15,5 „ „ „**
„ „	1000—3000 „	**17,5 „ „ „**
„ „	**ponad** 3000 „	**19,— „ „ „**

Ogłoszone warunki sprzedaży stanowią poważny krok naprzód w kierunku potanienia nawozów azotowych.

W porównaniu z cenami gotówkowemi ubiegłego wiosennego sezonu zniżka w poszczególnych miesiącach przedstawia się następująco:

w listopadzie	10,%
w grudniu	9,5%
w styczniu	8,5%
w lutym	7,8%
w marcu	7,5%

W podobnym stosunku obniżone zostały i ceny kredytowe. Niezależnie od tych ogólnych zniżek zastosowano jak i w ubiegłych sezonach stopniowanie cen i to tak gotówkowych, jak i kredytowych.

Stopniowanie cen jest właściwie dalszą zniżką, gdyż pozwala rolnikowi nabyć potrzebne mu ilości „Nitrofosu" w październiku o 9% taniej, niżby to miało miejsce w lutym — marcu. Zniżka ta nawet po odliczeniu oprocentowania wcześnie wyłożonego kapitału wyniesie około 5%. W ten sposób przezorny rolnik ma możność nabycia saletry chorzowskiej na bardzo dogodnych warunkach, korzyści których uwydatniają się jeszcze bardziej, jeżeli uwzględnimy, że ceny saletry chilijskiej są przeciętnie o 15% wyższe.

Na korzyść saletry chorzowskiej „Nitrofos" przemawia jeszcze zawartość w niej kwasu fosforowego. Jakościowo również nawóz ten nie ustępuje saletrze chilijskiej, czego najlepszym dowodem są liczne doświadczenia jak też wyniki ankiety przeprowadzonej wśród szerokich warstw rolniczych. Wyniki te w najbliższych dniach zostaną ogłoszone drukiem.

Saletra chorzowska „Nitrofos" jak dawniej będzie opakowaną w workach 100 kg-owych, z tą tylko różnicą, że obecnie każdy z nich zaopatrzony będzie znakiem ochronnym fabrycznym z podaniem procentowej zawartości azotu.

Wyniki sprzedaży z sezonu jesiennego.

Ubiegły sezon jesienny sprzedaży nawozów azotowych produkcji Państwowej Fabryki Związków Azotowych w Chorzowie miał wyjątkowo pomyślny przebieg. Pomimo pesymistycznych głosów, jakie rozlegały się tu i owdzie, konsumcja azotniaku nietylko nie zmniejszyła się, lecz wykazała nawet pewien wzrost. Podczas gdy:

w sezonie jesiennym r. 1928 sprzedano 46.060 ton azotn.
„ „ 1929 „ 47.323 „ „
co stanowi 2,8% zwyżki.

Zwiększenie sprzedaży przypada głównie na b. Kongresówkę, gdyż jakkolwiek Poznańskie i Pomorze w cyfrach absolutnych odbierają największe ilości azotniaku, to jednak wysokość zużycia nawozów ustabilizowała się już tam na pewnym poziomie i ulega tylko minimalnym wahaniom w jedną lub drugą stronę. Województwa centralne natomiast wykazują stałą tendencję roz-

wojową, co jest objawem bardzo pocieszającym, gdyż konsumcja nawozów azotowych na ha jest tam jeszcze bardzo niską.

Dla porównania podajemy poniżej cyfry sprzedaży azotniaku w centralnych województwach w sezonach jesiennych r. 1928 i r. 1929.

Województwo	Sezon jesienny 1928 r.	Sezon jesienny 1929 r	Zwyżka %
Warszawskie	4.675 ton	4.995 ton	9
Łódzkie	3.407 „	4.474 „	31
Kieleckie	2.590 „	3.347 „	29
Lubelskie	2.772 „	3.360 „	21
Białostockie	795 „	795 „	2

Z innych dzielnic sprzedaż wzrosła częściowo na Kresach Wschodnich (Wojew. Nowogródzkie o 70%), natomiast Małopolska pozostała bez zmian.

Pomyślne te wyniki dowodzą, że zdrowy punkt widzenia gospodarczego traktowania kwestji nawozowej wziął w rolnictwie górę. I słusznie!, gdyż mimo niskich cen zboża stosowanie nawozów sztucznych daje zyski.

Szczegółowe obliczenia opłacalności nawożenia podaje w swoim artykule inż. S. Laskowski w 38 numerze „Poradnika Gospodarskiego". Wynika z nich, iż

przy dawkach 200 kg. azotniaku, 200 kg. 25%-owej soli potasowej i 300 kg. superfosfatu pod owies uzyskuje się z ha zysk brutto po odliczeniu kosztów nawożenia 100 złotych;
przy dawkach 200 kg. azotniaku i 300 kg. superfosfatu pod jęczmień uzyskuje się z ha zysk brutto po odliczeniu kosztów nawożenia 136 złotych.

Już te dwa przykłady wykazują, jak niesłuszne są twierdzenia, iż stosowanie nawozów sztucznych nie opłaca się. Dla braku miejsca nie możemy przytoczyć innych przykładów, a czytelników, interesujących się szczegółami, odsyłamy do wyżej wspomnianego obszernego artykułu inż. Laskowskiego.

Ceny i warunki kupna nawozów potasowych na sezon wiosenny 1929-30.

Jak się dowiadujemy Spółka Akcyjna Eksploatacji Soli Potasowych we Lwowie, opracowała już ceny i warunki kupna nawozów potasowych na sezon wiosenny 1929/30.

Co do cen to nie uległy one zmianie w stosunku do cen obecnego sezonu jesiennego; zawierają więc nadal dwojaką cenę przy kupnie na nieoprocentowany kredyt wekslowy, a więc cenę niższą przy kupnie i żądaniu dostawy w miesiącach listopadzie i grudniu a cenę wyższą przy kupnie i żądaniu dostawy w miesiącach późniejszych.

Tak ceny przy kupnie za gotówkę jak i ceny przy kupnie na kredyt zawierają już koszta przewozu kolejowego, które opłaca Spółka sama przy nadaniu towaru, tak że rolnicy i spółdzielnie przy odbiorze towaru na docelowych stacjach, jakie wskażą, nic płacić nie potrzebują.

Niższa cena przy kupnie na kredyt ma tę dobrą stronę, że pozwala rolnikom zaopatrzyć się wcześniej w nawozy potasowe, gdy jeszcze niema takiego napływu zamówień, gwarantuje im terminową dostawę a producenta przynajmniej w części odciąży od dostaw w czasie, gdy napływ zamówień jest większym z powodu spóźnienia się rolników z zamówieniami z różnych zresztą i niejednokrotnie ważnych powodów. Kto jednak takich powodów niema, może uniknąć wszelkich trudności przy kupnie nawozów potasowych, a co więcej kupić je taniej, na kredyt nieoprocentowany i nawet dłuższy jak przy zamówieniach późniejszych.

Termin wykupu weksli za nawozy potasowe, zakupione w sezonie wiosennym 1929/30 r., wyznaczyła Spółka jako ostateczny, na dzień 31 października 1930 r., a więc nadal tak dogodny, jak to miało miejsce dotychczas.

Wspomniane ceny na nowy sezon w porównaniu z cenami obecnemi są nawet niższe jeśli się zważy, że pozostały niezmienione mimo, że:

1) koszta przewozu kolejowego drożeją od 1-go października 1929 r., a koszta te pokrywa Spółka sama,

2) banki podwyższały ostatnio stopę dyskontową, co odbije się na Spółce przy dyskontowaniu weksli rolniczych,

3) podwyższone opłaty przewozu kolejowego podrożą i inne surowce, jakie Spółka nabyć musi do produkcji nawozów potasowych, a więc np. i przedewszystkiem węgiel, którego potrzebuje Spółka rocznie ogromne wprost ilości, bo sięgające 3.000 wagonów.

Objaw ten zrozumienia interesów rolniczych, w obecnej ciężkiej dla rolnika sytuacji, przez Spółkę Akcyjną Eksploatacji Soli Potasowych podnieść należy z uznaniem i nie wątpimy, że rolnicy i spółdzielnie tak w interesie własnym jak w interesie producenta nie uchylą się od wczesnego zamówienia potrzebnych dla gleby nawozów potasowych.

Ogólne warunki kupna i sprzedaży nawozów potasowych uzupełniono tylko nieznacznemi wyjaśnieniami dla uwypuklenia ich kupującemu w jego własnym interesie. Chodzi tu głównie o wyjaśnienia przepisów kolejowych, z któremi Spółka musi się liczyć przy nadawaniu towaru.

J. G.

Warunki sprzedaży nawozów potasowych

w sezonie jesiennym 1929 r.

1) *Kainit zwykły i pylasty, oraz sól potasowa:* Cena za 10.000 kg. loco wagon stacja odbiorcza na kolejach państwowych, jako nasyp (bez opakowania):

Nazwa produktu	Województwa: Pomorsk., Poznańskie, Śląskie Łódzkie, Warszawskie, Kieleckie, Krakowskie, i Lubelskie		Województwa: Wołyńskie, Poleskie, Białostockie, Nowogródzkie, i Wileńskie:		Województwa: Lwowskie, Tarnopolskie i stanisławowskie;	
	Cena zł.		Cena zł.		Cena zł.	
	przy zapłacie gotówkowej	Na bezprocentowy kredyt wekslowy z dostaw. w paźdz	Przy zapłacie gotówkowej	Na bezprocentowy kredyt wekslowy z dostaw. w paźdz,	Przy zapłacie gotówkowej	Na bezprocentowy kredyt wekslowy z dostawą w paźdz.
Kainit zwykły	490	510	460	480	430	450
Kainit pylasty	640	670	600	625	570	600
Sól potas. 20%	1.100	1.160	1020	1.080	1.060	1.120
„ „ 21 „	1.155	1.218	1071	1.134	1.113	1.176
„ „ 22 „	1 210	1.276	1122	1.188	1.166	1 232
„ „ 23 „	1.265	1 334	1173	1.242	1 219	1.288
„ „ 24 „	1.320	1.392	1224	1.296	1 272	1.344
„ „ 25 „	1.375	1.450	1275	1.350	1.325	1 400
„ „ 26 „	1.430	1 508	1326	1.404	1.378	1.456
„ „ 27 „	1.485	1.566	1377	1 458	1 431	1.512
„ „ 28 „	1.540	1.624	1428	1.512	1.484	1.568

Ceny gotówkowe rozumieją się z uwzględnieniem już skonta kasowego lecz bez rabatu. Do rachunku dolicza się tylko opłatę stemplową.

Bezprocentowy kredyt wekslowy płatny jest niezależnie od terminu wystawienia weksli zasadniczo do dnia 28 lutego 1930 r.

W razie żądania dostawy towaru w workach Spółka Akcyjna Eksploatacji Soli Potasowych czyni zadość żądaniom ale tylko w nowych workach Spółki.

Kainit pylasty sprzedaje się wyłącznie tylko w workach. Za worek dolicza się zł. 1.80 za sztukę, a za workowanie 3% ceny sprzedaży.

Nowe udogodnienia w nabywaniu nawozów potasowych.

Nie obce dziś nikomu ciężkie położenie naszego rolnictwa; nie brak też dowodów ze strony wielu czynników, by złemu jak najszybciej i najskuteczniej zaradzić. Dowodem takim z ostatnich dni to ustosunkowanie się producenta nawozów potasowych, t. j. Spółki Akcyjnej Eksploatacji Soli Potasowych, która — po za już poprzednio przez nas omówionemi udogodnieniami w nabyciu nawozów potasowych— głęboko wczuwając się w interesa i położenie polskiego rolnictwa wprowadziła jeszcze jedno udogodnienie w formie bonifikat od oryginalnych cen nawozów potasowych dla konsumenta przy wcześniejszym zakupie.

W szczególności bonifikaty te wynoszą:

w listopadzie 1929 r. — **Zł. 20.— od 10-ciu ton soli pot.**
„ 10.— od 10-ciu ton kainitu
w grudniu 1929 r. — **Zł. 10.— od 10-ciu ton soli pot.**
„ 5.— od 10-ciu ton kainitu

Bonifikat tych udziela Spółka Akcyjna Eksploatacji Soli Potasowych albo rolnikowi, albo spółdzielni rolniczo handlowej, albo firmie rolniczo-handlowej na adres których towar będzie wysłany i to tak przy kupnie za gotówkę jak i przy kupnie na kredyt. O te bonifikaty pomniejszone będą już sumy faktury za nawozy potasowe.

Ponieważ zaś wiemy, że wolny od cła wwóz nawozów potasowych niemieckich do Polski wstrzymany jest definitywnie do końca b. r. i nie ulega dla nas żadnej wątpliwości, że ograniczenie wolnego od cła wwozu do Polski niemieckich soli potasowych stosowane będzie do końca sezonu wiosennego 1929/30, nie ma żadnych podstaw do zwlekania z zakupem nawozów potasowych wogóle i do oczekiwania otwarcia wolnego od cła wwozu niemieckich soli potasowych, a wręcz przeciwnie są wszelkie dane po temu, by przyspieszyć zamówienie tak soli potasowych, jak i znanego kainitu stebnickiego z krajowej produkcji, osiągając w ten sposób i dogodniejsze warunki kupna i utrzymanie na odpowiedniej wyżynie produkcji polskiego przemysłu potasowego.

J. G.

Warunki sprzedaży nawozów fosforowych

w sezonie jesiennym 1929 r.

1) *Cena superfosfatu mineralnego* zawierającego 16% kwasu fosforowego, rozpuszczalnego w wodzie w ładunkach całowagonowych po 15 ton luzem:

przy parytecie stacji Katowice . . . . zł. 14,40
przy parytecie stacji Gdańsk (Kaiserhafen lub Olivaer-Tor) . . . . zł. 13,76
przy parytecie stacji Poznań (Luboń, lub Starołęka . . . . zł. 14,24
przy parytecie stacji Warszawa-Wschodnia . zł. 14,40
przy parytecie stacji Lwów-Podzamcze . . zł. 14,88
przy parytecie stacji Wilno . . . . . zł. 15,20

2) *Superfosfat kostny.* Za superfosfat kostny pobierać się będzie o 25 gr. więcej za 1 kg% rozpuszczalnego w wodzie kwasu fosforowego, niż za superfosfat mineralny, przyczem dostarczany będzie w miarę posiadanych zapasów.

Pozatem stosowane będą następujące dopłaty:
za worek 100 kg-wy . . . . . zł. 1,60
za opakowanie od 100 kg. . . . . zł. 0,2)
za podstawienie wagonu . . . . zł. 4,40
oraz opłaty stemplowe na rachunkach.

Do obrachunku miarodajne będą ceny ustanowione przez Zw. „Przemysł Superfosfatowy, a obowiązujące w dniu otrzymania zapłaty.

Rabat *): od wartości towaru luzem odebranego w czasie od dnia 31 października 1929 r. udziela Przemysł Superfosfatowy następujące rabaty:

przy odbiorze do 75 ton — superfosfatu tel quel — 3 i pół proc. rabatu,

*) Odsprzedawcy mają prawa udzielać rabatu jedynie firmom handlującym, stosując się ściśle do podanej w tych warunkach skali rabatowej. Konsumentom rabaty, ani bonifikaty nie mogą być udzielane w żadnej formie.

przy odbiorze ponad 75 do 150 ton superfosfatu tel quel — 4 i pół proc, rabatu.

Płatność: pokrycie ma być uskuteczniome przed wysyłką towaru gotówką, lub wekslami, odpowiadającemi warunkom dyskontowym Banku Polskiego.

a) przy pokryciu gotówką *przy zamówieniu* Przemysł Superfosfatowy bonifikować będzie 1 i pół proc. skonta od wartości towaru łącznie z opakowaniem, po potrąceniu rabatu;

b) *Dostawy na kredyt wymagają specjalnej umowy.*

Należności wynikające z dostaw na kredyt wekslowy w sezonie jesiennym 1929 r. płatne będą 15 grudnia 1929 r. z prawem prolongaty połowy należności do dnia 15 marca 1930 r.

Oprocentowanie — pół proc. ponad każdoczesną stopę Banku Polskiego, obecnie 9 i pół proc. w stosunku rocznym, liczone będzie od dnia wysyłki towaru z fabryk.

Giełda zbożowa.

Notowania oficjalne Giełdy Zbożowej.

(Ceny rynkowe za 100 kg. w zł. parytet wagon Warszawa).

	1929 rok			
	26 IX	27. IX	30. IX	1. X.
Pszenica	39.50	39.50	39,50	39.50
Żyto	24,12½	24,12½	24,12½	24.12½
Jęczmień brow. . . .	28,50	28,50	28 50	28,25
„ na kaszę . .	25.25	25.25	25.25	25,25
Owies jednolity . . .	24,50	24,50	24,50	24 50
Rzepak	68,50	68,50	68,50	68,50
Mąka pszenna luks. .	79 50	79.50	79 50	77.50
„ „ 4% . .	68,—	68,—	68,—	67.50
„ żytnia 70% . .	39,50	39,50	39,50	39,50
Otręby pszenne Szale .	21.50	21,50	21 50	21.50
„ „ cienkie .	17,50	17,50	17.50	17.50
„ żytnie	15 75	15,62½	15.50	15,50
Kuchy lniane . . .	45.—	45.—	45.50	45.50
„ rzepakowe . .	32 50	32 50	32,50	32,50

Notowania ziemiopłodów w miastach poszczególnych.

(Ceny w złotych za 100 kg.).

	Poznań 30. IX. 29	Lublin 30. IX. 29	Lwów 30. IX. 29
Pszenica . . .	37—39	37—38	39.75—40.75
Żyto	23—24	23	25—26
Jęczmień brow.	27—30	27	—
„ przemiał.	25—26	23—50	20,75—21.75
Owies	21—23	22 00—22,50	—
Mąka żytnia 70%.	36,50	—	—
„ pszenna 65%.	57,50—61 50	—	—
Otręby żytnie .	16,75—17,75	—	—
„ pszenne .	18,75—19,75	—	—
Rzepak	69—72	69—70	—
Groch Victorja .	50—60	—	—
„ Folgera .	44—49	—	—
„ polny . .	38—42	—	—
Gryka	—	27	—

Z rynków zagranicznych.

Notowania oficjalne Giełdy Zbożowej.

(Ceny w przeliczeniu za 100 kg. w zł.).

	Berlin	Chicago	N. Jork	Buenos-Ayres	Liverpool	Praga
	Przeciętna					
	od 23. IX. do 29. IX.	od 23. IX. do 29. IX.	od 23. IX. do 29. IX.	od 23. IX. do 29. IX.	od 23. IX. do 29. IX.	od 23. IX. do 29. IX.
Pszenica	47,40	41,83	44.50	37,60	48,30	44,09
Żyto	38,16	36,31	38.09	—	—	35,51
Jęczmień	44,63	26,70	29,37	—	—	39,60
Owies	36,04	31,32	35,78	27,22	35,95	32,87

REFERATY
Z ZAKRESU ZAGADNIEŃ NAWOZOWO-ROLNICZYCH.

a) Literatura zagraniczna.

O. Lemmermann, P. Hasse und W. Jessen. „Die Beziehungen zwischen Pflanzenernährung und Pflanzenwachstum und die Methode Mitscherlicher zur Bestimmung des Düngerbedürfnisses des Badens“. („Współzależność pomiędzy odżywianiem się roślin i ich rozwojem, a metodą oznaczania potrzeb nawozowych gleby podług Mitscherlicha“).

Zeitschrift f. Pflanz. D. u. B. T. B. 1928, Heft 2. W obszernym zbiorowym referacie podają autorowie wyniki podjętych przez nich prac, mających na celu sprawdzenie w drodze eksperymentalnej słuszności teorji Mitscherlicha.

Autorowie na podstawie swych badań utrzymują, że podawane przez Mitscherlicha t. zw. „współczynniki wykorzystania“ dla azotu, potasu i fosforu nie posiadają cech uniwersalnych, albowiem ulegają one odchyleniom, zależnie od ukształtowania się sumy czynników wegetacyjnych (gleba, klimat i t. d.).

Dlatego podług autorów metoda Mitscherlicha nie może być w każdych warunkach dać zadawalniających wyników co do zapotrzebowania gleby w składniki odżywcze.

Mimo to podług autorów teorja Mitscherlicha w stopniu bardzo znacznym przyczyniła się do poznania współzależności pomiędzy poszczególnemi czynnikami wegetacji a plonem roślin.

J. Blom i C. Treschow. „Eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung kleinster Mengen von Nitraten in Böden und Planzen“. („Nowa metoda oznaczania najmniejszych ilości azotanów w glebie i roślinach“). Zeitschr. f. Pflanz. D. u. B. T. A. 1929, Heft 3.

Sprawa wypracowania metody umożliwiającej ilościowe oznaczenie bardzo małych ilości azotniaku jest bardzo ważną, ponieważ brak takiej metody utrudniał dotychczas dokładne zbadanie asymilacji azotu azotanowego przez rośliny.

Metoda podana przez autorów może być stosowana nawet w obecności substancji ograniczonych, co jest specjalnie ważne w glebie, roślinach, oraz wodach drenowych.

Substancja organiczna spala się drogą nagrzewania z nadmanganjanem i kwasem siarkowym. Kwas azotowy nie ulega przytem żadnym zmianom, sole amonowe nie utleniają się, co się zaś tyczy kwasów aminowych, to te również tylko w minimalnym stopniu ulegają utlenieniu na kwas azotowy.

Autorowie sprawdzili wypracowaną przez nich metodę (ksylenolową) na setkach próbek różnorodnych gleb i roślin, uzyskując w każdym wypadku wyniki zadawalniające.

Za pomocą tej metody można z dokładnością do ± 2% wykrywać ilości azotanów nieprzekraczające nawet 0.05 mgr.

Th. Schrader. „Untersuchungen über Kali- und Phosphorsäure-Aufnahme unserer Getreidesorten im Jugendstadium“. („Badania nad pobieraniem potasu i kwasu fosforowego przez różne odmiany zbóż we wczesnych stadjach rozwoju“). Fortschritte der Landwirtschaft 8. 230 (1929).

Autor postawił sobie za zadanie zbadać proces pobierania pokarmów we wczesnych okresach rozwoju przez rozmaite odmiany zbóż. Pobieranie K_2O i P_2O_5 określane było metodą Neubauera. Pomiędzy poszczególnemi odmianami dały się zauważyć już w najwcześniejszych stadjach charakterystyczne różnice, zarówno co do wegetacji, jak i sposobu pobierania pokarmów. Da się to uzasadnić swoistemi dla każdej odmiany właściwościami biologicznemi.

Pomiędzy przebiegiem wegetacji, a pobieraniem pokarmów zachodziła ścisła współzależność. Odmiany o szybszem tempie rozwoju pobrały w krótszym czasie pokarmy, będące do ich dyspozycji, niż odmiany mające rozwój powolniejszy. Jednak na ogólną ilość pobranych pokarmów wolniejszy, czy szybszy przebieg wegetacji nie wywarł wpływu. Pobieranie K_2O następowało szybciej, niż pobieranie P_2O_5. Dało się zauważyć, że pobieranie P_2O_5 i K_2O jest w pewnej mierze zależne od zawartości składników tych w ziarnie.

H. Ziesegang. „Ueber die Döngewirkung einiger Kalisalze für sich bezw. als Gemisch“. („O działaniu niektórych soli potasowych stosowanych pojedyńczo, oraz w mieszaninie“). Zeitschrift f. Pflanzenern. T. A. XIV 62.

Autor nawiązuje swoje badania do doświadczeń Hellriegla, z których wynikało, że ta sama ilość potasu działa znacznie lepiej jeśli jest dana w postaci dwóch różnych soli (np. $KCl + K_2SO_4$). Autor przeprowadził analogiczne doświadczenia wazonowe, którego wyniki jednak są sprzeczne z wynikami Hellriegla. Różnica w plonach była nieznaczna i niezależna od tego, czy K_2O podana była w postaci jednej, czy też dwóch soli. Jedynie nawożenie chlorkiem potasu dało niższe plony, przedewszystkiem w ziarnie, co autor tłumaczy stosunkowo dużą ilością chloru. Przy mieszaninie dwóch soli

ilość chloru była o połowę mniejsza i dlatego nie wywarła szkodliwego wpływu.

Dr. Scheffer. **„Schellmethoden zur Bestimmung des Phosphorsäurebedürfnisses der Boden“.** („Metody szybkiego określania kwasu fosforowego w glebie“). Fortschritte der Landwirtschaft 2. 37 (1929).

Autor omawia metodę Niklasa, polegającą na określaniu P_2O_5 metodą biologiczną (reagowanie azotobaktera na kwas fosforowy). Stosowanie metody tej jednak natrafia często na duże trudności z powodu rozwoju bakterji fermentacyjnych. Wytwarzana przez nie piana częstokroć uniemożliwia wykonanie badania. — Autor spróbował użyć roztworu, któryby stwarzał niekorzystne warunki dla rozwoju bakterji fermentacyjnych i w tym celu zamiast używanego przez Niklasa mannitu, użył octanu wapnia, inne składniki roztworu pozostały te same co i u Nniklasa.

Przy użyciu tego roztworu określanie P_2O_5 (w porównaniu z metodą Mitscherlicha) dawała naogół lepsze wyniki, niż przy użyciu roztworu Niklasa. W porównaniu zaś metodą Neubauera otrzymano 75% wyników zgodnych.

Druga metoda określania P_2O_5 jest metoda wytrząsania z roztworem (CO_2 + Ca CO_3); 3.30 gr. ziemi wykłóca się przez godzinę w aparacie rotacyjnem z 75 cm. roztworu składającego się z jednego gr. Ca CO_3, 75 cm. wody nasyconej bezwodnikiem węglowym. P_2O_5 określa się w przesączu kolorymetrycznie.

Metoda ta w porównaniu z metodą Mitscherlicha dała zgodne wyniki w 84% wypadków. Autor uważa metodę powyższą za pewniejszą od metody Niklasa, pozatem jest ona prostsza i tańsza. Autor podkreśla znaczenie tej metody dla rolnictwa praktycznego.

Hans Wozak. **„Stickstoffgehalt und Stickstoffverteilung in einigen Leguminosen während des Wachstums auf Grund vergleichender Untersuchungen“.** („Zawartość i rozmieszczenie azotu w czasie wzrostu u niektórych motylkowych na zasadzie badań porównawczych“). Fortschritte der Landwirtschaft 15. 485 (1929).

Autor przeprowadził w roku 1924 dwa doświadczenia polowe i jedno wazonowe z bobikiem, białym łubinem, grochem i wyką, fasolą, koniczyną czerwoną i lucerną. W doświadczeniach polowych stosowano następujące kombinacje nawozowe: 1) nienawożone i nieszczepione, 2) nienawożone, szczepione azotogenem, 3) nawożone KP i szczepione azotogenem, 4) nawożone PKN, nieszczepione. W doświadczeniach wazonowych stosowano ten sam schemat.

Zawartość suchej masy i azotu określano co 14 dni osobno dla korzeni i osobno dla części nadziemnych. Przyrost suchej masy i azotu podczas przebiegu wegetacji odbywał się według typowej krzywej przyrostu, przyczem na kształt tej krzywej wpływały przedewszystkiem części nadziemne.

Najwyższe pobieranie azotu następowało zależnie od rośliny w 90—120 dni po wysianiu. Porównywując rośliny pomiędzy sobą według zawartości azotu, autor otrzymał następujący szereg: bobik, fasola, groch, łubin, wyka, lucerna, koniczyna czerwona. Obliczając przeciętne dzienne pobieranie azotu, autor otrzymał uszeregowania analogiczne do poprzedniego.

Szczepienie azotogenem zwiększyło % suchej masy i azotu w bobiku, fasoli, łubinie i grochu. Na wykę, koniczynę i lucernę szczepienie nie wywarło wpływu.

Nawożenie fosforem i potasem nie wpłynęło na wzmożenie działania azotogenu. Pełne nawożenie zwiększyło u wszystkich roślin % zawartości azotu, specjalnie groch reagował dobrze na nawożenie azotem, natomiast dla łubinu nawożenie saletrą nie wykazało dodatnich wyników.

Prof. Dr. Kleberger i Dr. Rudela. „Stickstoffwirkungen und Stickstoffdüngemittel“. Fortschr. der Landwirtsch. 14. (1929). („Działanie azotu i nawozy azotowe“).

Autorzy podają szczegółowe wyliczenie ilości zużytych nawozów i osiąganych zbiorów w gospodarstwie Da.... w okresie lat 1905—1913 i 1920—1927.

W pierwszym okresie nawożenie było intensywne, w drugim znacznie słabsze. Koszty nawożenia w drugim okresie przeciętnie o 308,60 marek na ha niższe, niż w pierwszym. Dochód zaś brutto wykazał zniżkę 716 na ha. Ponieważ inne warunki gospodarstwa, jak uprawa i t. p. pozostawały bez zmiany, **jedyną przyczyną zniżki plonów, a przeto i zmniejszonego zysku, było ograniczenie zużycia nawozów sztucznych. Autor podaje cyfry powyższe, jako ostrzeżenie dla tych, którzy głoszą w imię oszczędności hasło zmniejszenia użycia nawozów.** Co się tyczy nawożenia azotem, to lepsze wyniki dało użycie w postaci amonowej, jako nawożenia podstawowego, oraz w postaci saletrzanej, jako nawożenia dodatkowego, niż w wypadku, kiedy cała dawka azotu podana była w postaci saletrzanej.

Dr. M. Noack. **„Erübrigen sich Felddüngungsversuche, wenn Mitscherlich oder Neubauer Analysen durchgeführt werden?“** („Czy obejść się można bez doświadczeń polowych, jeżeli stosujemy badania metodą Mitscherlicha lub Neubauera?“).

Na pytanie uwidocznione w tytule, odpowiada autor przecząco. Omawiając szczegółowo metodę Mitscherlicha i Neubauera stwierdza autor, że żadna z tych metod nie daje absolutnej pewności, gdyż są to metody fizjologiczne, nie mogące być tak ścisłemi, jak metody chemiczne. Z trzyletnich doświadczeń przeprowadzonych w Instytutcie w Halle, metoda Neubauera okazała się trafną w 74—82% wypadków. Metoda Mitscherlicha jest podług autora równie, a może jeszcze bardziej wartościowa.

Ekstein i A. Jacob. „Der Kalieisenantagonismus in der Pflanze als Grundlage einer Methode zur Feststellung des Kalibedürfnisses der Böden“. („Antagonizm między żelazem a potasem w roślinie, jako podstawa metody określania zapotrzebowania potasu w glebie“). Zeitschrift für Pflanzenernährung D. u. B. A. XIV. 205.

Badania swoje nawiązują autorzy do prac Hofera (Stany Zjednoczone), który metodę określania braku potasu oparł na zaobserwowanym przez siebie fakcie, że pomiędzy zawartością potasu, a zawartością żelaza w kolankach kukurydzy zachodzi stosunek odwrotnie proporcjonalny. Ponieważ żelazo łatwo jest oznaczyć kolorymetrycznie, więc metoda ta może mieć duże zastosowanie z powodu swej prostoty. Doświadczenia przeprowadzone przez Hofera stwierdziły również, że zawartość potasu w glebie wywiera wpływ ujemny na zawartość żelaza w kukurydzy. Wykazują to poniżej przytoczone cyfry.

Gleba	Zawartość w suchej masie: % Fe_2O_3 w liściach	w kolankach	w międzywęźlach	% K_2O w liściach	w kolankach	w międzywęźlach
Vanatah (ziem. uboga w pot.)	0.032	0.031	0.009	1.31	1.04	0.62
Dayton (zasob. w potas) . .	0.020	0.016	0 007	1.72	1 30	0.76

To samo zjawisko zaobserwowano przy nawożeniu potasem:

Nawożenie	Zawartość w suchej masie: % Fe_2O_3 w liściach	w kolankach	w międzywęźlach	% K_2O w liściach	w kolankah	w międzywęźlach
Nienawożone .	0.048	0.025	0.006	0.0	0.53	0 36
Nawożone Kol.	0.023	0.013	0.004	0.85	0.61	0 44

Na zasadzie tych wyników Hoder dochodzi do wniosku, że nagromadzenie się żelaza w kolankach kukurydzy jest oznaką zahamowania wzrostu z powodu braku potasu.

Zadaniem pracy autorów było zbadanie, czy stosunek odwrotnie proporcjonalny pomiędzy zawartością potasu i żelaza utrzymuje się przy zastosowaniu wzrastających dawek potasu. Potas podany był w postaci KCl w dawkach od 0.5—5 gr. K_2O na wazon. Otrzymane wyniki w zasadzie pokryły się z wynikami badań Hofera.

Dla uzupełnienia powyższych badań autorzy przeprowadzili również doświadczenia polowe z kolorymetrycznem określaniem żelaza (rodankiem potasu) w kolankach kukurydzy, porównywując uzyskane liczby z liczbami uzyskanemi zapomocą metody Neubauera. Wyniki osiągnięte nie zawsze zgodne, jak również prawidłowość stosunku Fe do K_2O nie zawsze się ujawniała przy przekroczeniu pewnej określonej zawartości potasu w glebie.

Naogół jednak na zasadzie swych badań autorzy uważają antagonizm między potasem a żelazem, jako fakt niezaprzeczony.

Dr. K. Nehring. „Ein Beihang zur Salpeterfrage“. („Przyczynek do sprawy saletry“). Fortschritte der Landwirtschaft 2. 40 (1929).

W ostatnich latach zagadnienie saletry wysunęło się znów, jako zagadnienie czołowe. Z jednej strony przyczyniły się do tego nowe badania nad kwasowością gleby, z drugiej zaś strony w związku z powrotem na rynek niemiecki saletry chilijskiej, aktualna się stała sprawa badań nad wpływem zawartego w niej jodu, który według zdania pewnych badaczy ma dodatni wpływ na wzrost i rozwój roślin.

Wyniki dotychczasowych doświadczeń w tym względzie są rozbieżne. Autor przeprowadził doświadczenie wazonowe z owsem, stosując saletrę sodową, wapniową, Leuna, chilijską, oraz siarczan amonu. Aby ustalić wpływ jodu dodawano do saletry sodowej następujące dawki jodku potasu: 2,5 mg., 10 mg., oraz 25 mg. na wazon, pojemności 6 kg. dawka azotu wynosiła 0,5 gr. N na wazon.

Po zważeniu plonów okazało się, że wszystkie nawozy azotowe działały bardzo dobrze, jednak pomiędzy poszczególnemi saletrami różnice były bardzo niewielkie, a w każdym bądź razie leżące w granicach błędu doświadczalnego.

Dodatek 2,5 i 10 mg. KJ wywołał pewną zwyżkę, ale również leżącą w granicach błędu doświadczalnego. Dawka 25 mg. KJ wywarła nawet szkodliwy wpływ i spowodowała obniżenie plonu. **Naogół więc można powiedzieć, że dodatek jodku potasu wyraźnego działania nie wykazał.**

Bulletin Mensuel de Renseignements du Service Agricole du Com. Francais de l‘azote“.

W numerze 107 tego pisma z sierpnia b. r. znajdujemy sprawozdanie z główniejszych prac Izby Rolniczej w Morbihan (Bretanja). W sprawozdaniu tem zamieszczone są ciekawe wyniki zbiorowych doświadczeń, zorganizowanych przez Izbę jesienią 1927 r., nad działaniem nawozów azotowych. Doświadczenia te składały się z 6 serji i dały następujące wyniki.

Serja A. (18 doświadczeń ze zbożami). *Cyfrowe określenie opłacalności stosowania różnych nawozów azotowych.* Wyniki doświadczeń stwierdziły, że we wszystkich wypadkach nawożenie azotowe opłacało się na glebach Bretanji. Specjalnie dotyczy to żyta, które dało nadwyżkę 5 q ziarna i 10 q słomy z ha. Co do pszenicy, to przeciętna nadwyżka plonu wynosiła $2^1/_2$ q ziarna i 4 q słomy.

Serja B. (8 doświadczeń). *Porównawcze działanie azotniaku, saletry sodowej i siarczanu amonowego.* Przy jednakowych dawkach azotu (niestety nie podano przy jakich) w większości wypadkach azotniak najlepiej się opłacał, „usprawiedliwiając tem wciąż wzrastające swoje powodzenie w sferach rolniczych" — czytamy w sprawozdaniu.

Siarczan amonu wykazał znacznie gorsze działanie.

Nawozy saletrzane dały rezultaty zbliżone do azotniaku, przyczem saletra wapniowa działała lepiej od saletry chilijskiej. Z tego widzimy, — czytamy w sprawozdaniu — że nawozy zawierające wapno (azotniak i saletra wapniowa) są najodpowiedniejszemi nawozami dla gleb w Morb han.

Serja C. Doświadczenia te dotyczyły badań nad określeniem najodpowiedniejszego czasu wysiewu nawozów azotowych.

Wyniki tych doświadczeń da się streścić następująco: Przy jesiennym nawożeniu roli najodpowiedniejszą formą nawozu jest amonjakalna (najlepiej azotniak), którą należy stosować w połowie lub $^2/_3$ dawki azotu. Na wiosnę zaś — resztę w formie saletrzanej. Ten sposób nawożenia gwarantuje maksymalną zwyżkę plonu ziarna i opłacalność nawożenia azotowego. Plon słomy przy takim nawożeniu ozimin otrzymuje się taki sam, jak przy użyciu nawożenia azotowego tylko na wiosnę w formie saletrzanej.

Serja D. (9 doświadczeń), *dotyczyła prób niszczenia chwastów zapomocą azotniaku mielonego nieolejowanego.*

Próby te wykazały, że przy dawce 250 kg. mielonego (nieolejowanego) azotniaku na ha, wszystkie chwasty zostały łatwo zniszczone. Nadwyżka ziarna, spowodowana zniszczeniem chwastów, jakoteż równoczesnem nawozowem działaniem azotniaku, wynosiła 3 q ziarna z ha. Autor sprawozdania wspomina przytem o trudnościach połączonych z wysiewem pylistego azotniaku.

Serja E. (17 doświadczeń). *Ta serja doświadczeń polegała na przeprowadzeniu prób niszczenia chwastów zapomocą specjalnie przygotowanego kainitu.*

Działanie kainitu było nieco słabsze od działania azotniaku. Niektóre chwasty, szczególnie powój, oparły się jego działaniu. Jak przy azotniaku wystąpiło również bardzo wyraźne nawozowe działanie kainitu, jako nawozu potasowego.

Serja F. (10 doświadczeń). *Niszczenie chwastów zapomocą azotniaku i specjalnego kainitu.*

Wyniki tych doświadczeń autor sprawozdania ujmuje następująco: „O ile chodzi o niszczenie chwastów, to znane środki nawozowe da się uszeregować w następującej kolejności:

1) azotniak mielony nieolejowany,
2) azotniak zmieszany z kainitem,
3) sam kainit (specjalnie miałko mielony).

O ile chodzi o równoczesne nawozowe działanie użytych do doświadczeń nawozów, to na pierwszem miejscu należy postawić mieszankę azotniaku z kainitem."

Wyniki tych doświadczeń (z niszczeniem chwastów) zachęciły Izbę Rolniczą do zorganizowania dalszych doświadczeń, tak że w 1929 roku zostało założonych 71 doświadczeń nad badaniem optymalnych warunków użycia tych nawozów, celem niszczenia chwastów i równoczesnego użyźniania roli.

J. Bordas. „Działanie użyźniające siarki. Rezultaty otrzymane z siarką koloidalną". (Chimie & Industrie", Vol. 22 Nr. 1, lipiec 1929 r.).

Siarka jest pożytecznym pierwiastkiem dla roślinności; przy słabej dawce sprzyja ona procesom amonifikacji i nitryfikacji.

Autor podaje, że w doświadczeniach przy dawce 100 kg. siarki na ha, wyniki były bardzo pomyślne. Działanie siarki, jak i innych nawozów, jest tem większe, im większą jest jej miałkość. Próby nawożenia siarką koloidalną na polach nawadnianych w okolicy Awinjonu, przy dawce 7 kg. siarki na ha, w formie koloidalnej, znacznie przyczyniały się do zwiększenia plonów. Tak naprz. przy kapuście nadwyżka plonów wynosiła 12%, a przy ziemniakach 49%.

b) Literatura krajowa.

F. Terlikowski: „Własności odczynowe gleb i zawartość w nich fosforanów". (Z instytutu Gleboznawczego Uniwersytetu Poznańskiego). Roczniki Nauk Roln. i Leśn. T. XXII. Poznań 1929 r.

Praca niniejsza miała na celu zbadanie ewentualnej współzależności między własnościami odczynowemi gleb a zawartością w nich fosforanów, przyczem własności odczynowe służyły jako kryterjum oznaczenia stanu wyjałowienia z gleby zasad. W zasadzie więc badania te rozpatrywać należy jako przyczynek do ustalenia współzależności pomiędzy stanem wymycia profilu glebowego z zasad a rozmieszczeniem i zawartością w danej glebie fosforanów.

W tym celu posługuje się autor dość obfitym materjałem oznaczeń rozpuszczalnych w wodzie połączeń fosforowych, przytoczonym i omówionym przez tegoż autora już w publikacji poprzedniej, (Rocz. N. R. i S. T. XXI. zeszyt 2) przeprowadzając dodatkowo dla tychże próbek glebowych oznaczenia ilości fosforanów, rozpuszczalnych w 1% kwasie cytrynowym.

Odnośnie zaś określenia własności odczynowych omawianych próbek glebowych, wobec braku dostatecznej ilości każdej próbki, ograniczył się narazie autor do oznaczania wartości Ph wodnych zawiesin glebowych.

Zbadane przez autora próbki glebowe ograniczają się do gleb typu bielic, rozwijających się na skałach lodowcowych w województwach zachodnich.

Autor wyraża pogląd, że wystąpienie przypuszczalnej współzależności między zawartością P_2O_5 — a własnościami odczynowemi może się zaznaczyć zasadniczo tylko w obrębie gleb określonego typu, formującego się na mniejwięcej jednakowych skałach macierzystych, oraz że zjawiko to łatwiej zaznaczy się w odniesieniu do ruchliwych połączeń fosforowych niż w odniesieniu do całkowitej ich zawartości.

Końcowe wnioski, jakie wyciąga autor, na podstawie niniejszej pracy są następujące:

Tylko dla jednej grupy badanych gleb, a mianowicie — gleb o odczynie słabokwaśnym (Ph poniżej 6), stwierdzić można wyraźną współzależność pomiędzy odczynem tych gleb a zawartością w nich połączeń fosforowych, łatwo rozpuszczalnych, warunkujących żyzność danej gleby. Mianowicie wszystkie prawie gleby tego typu, jako bardzo ubogie w rozpuszczalne w wodzie połączenia fosforowe i jako ubogie w połączenia fosforowe rozpuszczalne w 1% kwasie cytrynowym uznać należy, w typie gleb bielicowych, rozwijających się na utworach morenowych ziem zachodnich, — za wykazujące brak przyswajalnych połączeń fosforowych, a więc za wymagające nawożenia fosforowego.

B. Vovk: „Działanie fosforytu w zależności od wysokości dawki i nawożenia azotowego" (Z Zakładu Uprawy Roli i Nawożenia Szk. Głównej G. W. w Warszawie). Roczniki Nauk Roln. i Leśn. T. XXII. Poznań 1929 r.

Zasadniczym celem niniejszej pracy było zbadanie, czy przy zwiększeniu dawki fosforytu da się osiągnąć takie maksymalne plony, jak przy stosowaniu superfosfatu, w jakich granicach może to nastąpić oraz jaki jest wpływ w tym względzie nawozów azotowych o różnej fizjologicznej reakcji.

W tym celu założone zostało doświadczenie w wazonach z owsem, podł. następującego szematu:

Bez P_2O_5	gr P_2O_5 na wazon							
	Superfosfat			Fosforyt				
	0,3	0,5	0,7	0,3	0,5	0,7	2.0	5.0

Założono to doświadczenie w trzech identycznych serjach, gdzie zmianie ulegał tylko rodzaj nawozu azotowego, a mianowicie:

Serja I. . . . . . $NaNO_3$ (saletra sodowa)
Serja II. . . . . . $(NH_4)_2SO_4$ (siarczan amonu)
Serja III. . . . . . NH_4NO_3 (azotan amonu czyli saletra amonowa)

Jako podłoża użyto do doświadczeń mieszanki podglebia glinastego z piaskiem, o której wiadomo było autorowi, z doświadczeń poprzednich, że reaguje b. silnie na kwas fosforowy. Równocześnie mieszanka ta posiadała znaczne zdolności regulowania odczynu kwaśnego. Przy tego rodzaju podłożu dało się uniknąć szkodliwego wpływu fizjologicznie kwaśnej reakcji siarczanu amonu na rozwój roślin, jakie inne autorowie skonstatowali w podobnych badaniach, prowadzonych na czystem piasku. Warunki oddziaływania fizjologicznej reakcji nawozów azotowych na fosforyt, jak również warunki dla rozwoju roślin, bardziej upodobnione były do warunków naturalnych w glebie zwłaszcza, że dodatek piasku w znacznym stopniu łagodził niekorzystną strukturę podglebia.

Nawożenie podstawowe wynosiło 0,2 gr. tlenku potasu w postaci chem. czystego chlorku potasu oraz 0,4 gr. azotu również w postaci soli chem. czystych.

W doświadczeniu użyty był fosforyt afrykański o zawartości 38,19% P_2O_5 i 5,5% $CaCO_3$, bliżej nieokreślony; superfosfat użyto 18,19%-wy.

Oprócz tego założona została osobna serja doświadczenia, mająca na celu *ilościowe* zbadanie rozpuszczającej zdolności względem fosforytu, zależnie od fizjologicznej reakcji nawozu azotowego. Szemat tego doświadczenia jest następujący:

$(NH_4)_2SO_4$	gr. P_2O_5 na wazon		
	fosforyt		
0,2 gr. N.	0	0,5	2.0
0,4 gr. N.	0	0,5	2.0
0,8 gr. N.	0	0 5	2.0

N podany był w postaci siarczanu amonu.

Wreszcie trzecia serja doświadczeń dotyczyła stopniowania fosfotyu (krajowego lubelskiego) przy małej dawce siarczanu manowego.

Zasadnicze wnioski niniejszej pracy są następujące:

Założone doświadczenia wazonowe ze wzrastającemi dawkami kwasu fosforowego w postaci superfosfatu i fosforytu, przy różnem nawożeniu azotowem wykazały, że na superfosfacie już przy najmniejszej dawce zostały osiągnięte najwyższe plony. Fizjologiczna reakcja nawozów azotowych nie wpłynęła na wysokość plonów suchej masy na superfosfacie. Stopniowe zwiększenie dawek fosforytu na azotanie sodu regularnie podnosi plony, lecz zwyżki te są bardzo małe; *przy 17-krotnem zwiększaniu dawki fosforytu, zwyżka plonu wynosi dopiero około 50% zwyżki otrzymanej na superfosfacie.* Na siarczanie amonu mniej więcej dwukrotne zwiekszenie dawki fosforytu osiaga plony jakie daje superfosfat, a na azotanie amonu 7-krotne zwiększenie dopiero osiaga ten efekt.

Plony ogólnego kwasu fosforowego pobranego przez rośliny z fosforytu na siarczanie amonu równaja sie plonom z superfosfatu dopiero przy 7-10 krotnem zwiekszeniu dawki fosforytu, a na azotanie amonu przy 17-krotnem.

Procentowa zawartość kwasu fosforowego w roślinach ulega bardzo dużym wahaniom; najwieksza jest tam, gdzie kwas fosforowy się znajduje w nadmiarze,

ale też i tam, gdzie istnieje jego największy brak. Najmniejsza zaś spotyka się w tym momencie, kiedy dawka nawozu fosforowego wywołuje plon najwyższy i zwiększenie dawki już pozostaje bez wpływu na wysokość plonu. Wyniki doświadczenia przemawiają za tem, że nieekonomiczne zużycie przez rośliny kwasu fosforowego, w wypadkach kiedy znajduje się w minimum, powodowane jest brakiem jego na początku wegetacji. Na podstawie procentowej zawartości ogólnego kwasu fosforowego nie możemy sądzić o stopniu zaspokojenia potrzeby nawozowej rośliny względem kwasu fosforowego.

Fizjologiczna reakcja nawozów azotowych wpłynęła bardzo silnie na zmianę reakcji środowiska. Siarczan amonowy podwyższył koncentrację jonów wodorowych, azotan sodu obniżył ją, a azotan amonu pozostawił bez zmiany.

Zwiększając dawki siarczanu amonu dało się stwierdzić, że procent wykorzystania kwasu fosforowego z małych dawek fosforytu jest niezależny od warki siarczanu amonu, przy większych zaś dawkach fosforytu plony kwasu fosforowego wzrastają wraz ze zwiększeniem dawki siarczanu amonu.

Bardzo wysokie dawki fosforytu, przy równoczesnej małej dawce siarczanu amonu, obniżają nieco plony suchej masy. Przy bardzo wysokich dawkach fosforytu następuje brak kwasu fosforowego dla roślin. Warunki wystąpienia tego zjawiska określone są wysokością dawki fizjologicznie kwaśnego nawozu i zawartością węglanu wapnia w fosforytcie.

PRZEGLĄD PRASY ROLNICZNEJ

Tematy nawozowe.

W okresie sprawozdawczym (15. IX. — 15. X.) zainteresowanie się sprawami techniczno-nawozowemi w porównaniu do okresu poprzedniego jest znacznie mniejsze, co jest zrozumiałem ze względu na spóźnioną już porę.

Ogółem w tym okresie zamieszczone zostało w różnych pismach rolniczych 22 artykuły nawozowe, z których przeważna część na temat nawożenia łąk.

Z materjałów doświadczalnych zamieszczono bardzo ciekawe doświadczenia, wykonane przez ś. p. prof. dr. F. Kotowskiego z mieszankami nawozowemi pod warzywa, oraz doświadczenia z nawozami krajowemi pod ozime i jare, zorganizowane i opracowane przez pp. dr. K. Celichowskiego i Adamka.

Ś. p. prof. dr F Kotowski przeprowadził w roku 1928 doświadczenia z nawozami mineralnemi pod kapustę, buraki ćwikłowe, marchew, karotę oraz cebulę. (Przewodnik Kółek Rolniczych Nr. 34/35).

Do mieszanek użyto następujące nawozy: saletrę amonową, superfosfat, oraz sól potasową (33% K_2O), przyczem meszano w następujących stosunkach: *Mieszanka „A“* (pod cebulę i kapustę) na 100 części mieszaniny 9 cz. azotu, 4 części tlenku fosforu, oraz 12 części tlenku potasu. *Mieszanka „C“* (pod marchew i buraki): na 100 części mieszaniny 5 cz. azotu, 9 cz. tlenku fosforu, 8 cz. tlenku potasu. *Mieszanki „A“ i „C“ były odmienną kombinacją nawozu ogrodowego „Chorzów“.* Wreszcie do doświadczeń użyto mieszankę Spiess'a t. zw. „Plantogen“.

Wyniki są następujące:

Procentowo nadwyżki były w stosunku do poletek bez nawozów:

Roślina	% nadwyżki na mieszance	% nadwyżki na „Plantogenie“	
Kapusta . . .	66 (miesz. „A“)	43 %	Działanie nie zaznaczyło się
Buraki ćwikł. .	73 (miesz. „C“)	41 %	
Marchew .	30 (miesz. „A“)	—	
Cebula . . .	19 (miesz. „A“)	—	

Najwyższy zysk 1260 zł. na 1 ha uzyskano w wypadku kapusty na mieszance „A“. „Plantogen“ działał znacznie słabiej i wykazał mniejszą opłacalność. A nawet w wypadku marchwi i cebuli, spowodował poważne straty (do 700 zł. na ha).

Dr. K. Celichowski opublikował wraz z p. inż. Adamkiem wyniki doświadczeń, przeprowadzone już od roku 1927 na terenie Poznańskiego, przez szkoły rolnicze.

Sprawozdanie to („Poradnik Gospodarski“ Nr. 36) zawiera materjał dotyczący rzadkich siewów przy wzmożonem nawożeniu i to tak w stosunku do ozimych, jak i jarych.

Doświadczenie wykonane zostało na polach gospodarstw małorolnych i co ma specjalne znaczenie, celem dokładnego zorjentowania się, w jakich granicach opłacalnym może być podobny zabieg w warunkach średniego i drobnego rolnika.

W doświadczeniach z oziminami użyto następujące normy wysiewu ziarna: przy siewie gęstym 150 kg/ha, średniem 100 kg/ha, oraz rzadkim 50 kg/ha. Nawożenie jak niżej:

	kg. nu 1 ha. (pojedyncze)	kg. na 1 ha. (wzmorzone)
Azotniaku	100	150
Superfosfatu	150	300
Soli potasowej . . .	200	2 0

Przy doświadczeniach ze zbożem jarem (ow:es, jęczmień) stosowano następujące normy wysiewu ziarna: przy s:ewie gęstym 180 kg/ha, średnim 120 kg. na ha, oraz rzadkim 60 kg. na ha.

Nawożenie następujące:

	kg. na 1 ha (śred nawoż.)	kg. na 1 ha (wzmoż naw)
Azotniaku	200	400
Superfosfatu	280	360
Soli potasowej . . .	200	3J0

Sprawozdanie zawiera również bardzo ciekawe obserwacje samych gospodarzy na polach, których doświadczenia zostały przeprowadzane. Na podstawie całokształtu zebranego materjału doświadczalnego przychodzą autorowie do następujących wniosków:

1. W gospodarstwach małorolnych rzadkie siewy (60—120 kg/ha) mogą być z korzyścią stosowane, lecz należy je przedewszystkiem wzmocnić dobrą uprawą i silniejszem nawożeniem.
2. Dla podniesienia plonów i uzyskania renty ważniejszem jest zwrócenie przedewszystkiem uwag: na dobre nawożenie, a dopiero w drugiej linji na zmniejszenie gęstości siewów.
3. Dawki nawozowe najlepszą rentę dają na tych gospodarstwach, które są ubogie w pokarmy nawozowe i bez stosowan a nawozów dają tylko niskie sprzęty.

O ile sprawom techniczno-nawozowym udziela prasa rolnicza mniej miejsca, ze względu na mniejszą aktualność tych tematów w okresie sprawozdawczym o tyle zagadnienie opłacalności nawozów, w związku z obecną sytuacją na rynku zbożowym wybija się na plan pierwszy.

Dyskusję na ten temat rozpoczął p. W. Wyganowski w artykule swoim p. t. „Defetyzm", umieszczonym w Nr. 27/28 „Gazety Rolniczej", o czem już pisaliśmy w poprzednim numerze naszego miesięcznika.

Obecnie zwracają uwagę artykuły p. inż. S. Laskowskiego („Opłacalność stosowania nawozów pomocniczych wobec niskich cen na zboże" — „Poradnik Gospodarski" Nr. 38), oraz p. inż. Wł. Markowskiego („U progu nowej kampanji gospodarczej w rolnictwie" — „Rolnik" Nr. 38).

Jak jeden, tak i drugi autor w zasadzie dąży do wykazania na materjale liczbowym opłacalności stosowania nawozów pomocniczych nawet przy obecnych cenach na zboże. Równocześnie obaj autorowie rzeczowo i spokojnie poddają krytyce postulaty „defetystów", nawołujących do powrotu do gospodarki ekstensywnej przy całkowitem zaniechaniu stosowania nawozów pomocniczych.

P. inż. S. Laskowski artykuł swój przeznacza specjalnie dla poznańskiego, uwzględniając szeroko tamtejsze stosunki klimatyczne, glebowe, oraz ekonomiczno-gospodarcze.

Rozpatrując na wstępie pokrótce obecny kryzys i niekorzystne ceny na płody rolne, upatruje autor przyczyny tego zjawiska w postępowaniu samych rolników: „Nie doszłoby do tak wielkiej katastrofy — mówi autor, gdyby w jesieni i zimie uskuteczniano sprzedaż zboża w miarę omłotów". To samo dotyczy ziemniaków. Tymczasem: „właściciele niektórych warsztatów rolnych złudzeni stosunkowo dobrą jesienną konjunkturą w roku zeszłym, nie sprzedawali zupełnie zboża, a magazynując wyczekiwali zwyżki cen na wiosnę. Robili to zarówno wielcy, jak i drobni rolnicy i na tem zawiedli się dotkliwie.

Z kolei wykazuje autor, jak niskie są nasze przeciętne plony w porównaniu do Europy Zachodniej, co uzasadnia konieczność stosowania nawozów sztucznych. „A jednak, mówi autor, w związku ze złą konjunkturą, niektórzy przywołują do zaniechania gospodarki intensywnej i do wstrzymania się od stosowania nawozów pomocniczych". Podług autora „takie i tym podobne opinje dowodzą krótkowzroczność i nieracjonalnego poglądu na przyszłość".

„Ci rolnicy, mówi autor, którzy proponują, byśmy nie używali nawozów sztucznych, gdyż tem poruszymy Rząd do zmienienia polityki zbożowej, gdy w Chorzowie utkną fabryki z dużemi zapasami nierozebranych nawozów, wystawiają sobie złe świadectwo ze swego zmysłu kalkulacyjnego i bezkrytycznego zapatrywania na swe warsztaty". Podkreśla autor z naciskiem, że taki eksperyment, jak wstrzymanie się od stosowania nawozów sztucznych dla warunków poznańskich jest specjalnie niebezpieczny, ze względu na ogólną bardzo małą zasobność tamt. gleb w składniki odżywcze.

Na przykładzie okresu wojny światowej ilustruje autor, jak fatalnie skutki pociągnęło za sobą mimowolne obniżenie zasilania poznańskiego w nawozy. Autor uznaje , że sytuacja obecna zmusić może do chwilowego pewnego ograniczenia w stosowaniu nawozów sztucznych, oraz szukania ratunku w drodze powiększenia obszaru zasiewów pszenicy, rzepaku, strączkowych itp., lecz wszystko to musi jednakże iść w parze z zasilaniem gleb w nawozy pomocnicze.

Celem zadokumentowania, że i przy obecnych cenach płodów rolnych użycie nawozów sztucznych jest opłacalne, przytacza autor szereg danych liczbowych.

W wyliczeniach swoich posługuje się autor zwyżkami plonów raczej za niskiemi, jak również i za niskiemi cenami zbóż, bo wziętemi podług giełdy zbożowej w Poznaniu przeciętnemi za miesiąc wrzesień. Wywody swoje opiera autor na doświadczeniach wykonywanych przez Wielkopolską Izbę Rolniczą, a ogłoszonych p. dr. Celichowskiego. Zacytujemy tu kilka zasadniczych przykładów.

1. Stosując nawożenie pod owies w dawce 200 kg. 25% soli potasowej, 300 kg. superfosfatu i 200 kg. azotniaku na hektar, otrzymamy zwyżkę plonów w ziarnie średnio około 10 q z ha. Przyjmując cenę za q 25 zł. otrzymamy: 10 × 25 = 250 zł., mniej koszt nawozów 147 zł., zatem nawożenie daje nam zysk brutto przeszło 100 złotych.

2. Wysiewając 300 kg. superfosfatu i 200 kg. azotniaku na hektar pola uprawionego pod jęczmień, otrzymamy zwyżkę plonu średnio około 9,5 q z h.a Koszt superfosfatu 48 zł., azotniaku 71,60 zł., czyli razem koszt nawozów pomocniczych około 120 zł., 9,5 q. jęczmienia à 27 zł. = 256 zł., mniej koszt nawozów daje zysk brutto z hektara około 136 zł., jako wynik stosowania nawożenia fosforowo-azotowego.

3. Stosując 300 kg. soli potasowej, 200 kg. azotniaku i 200 kg. superfosfatu na hektar pod buraki cukrowe, podwyższyć możemy plon z hektara o 58 q; 58 × 6 = 348 zł. — 146 zł. (koszt nawozów) = 200 zł. zysk brutto z hektara.

Dodać należy, że w obliczenach powyższych nie brało się pod uwagę t. zw. dochodów „utajonych“, które występują w latach następnych, przy zastosowaniu nawozów trudno przyswajalnych.

Drugi artykuł, a więc artykuł p. inż. St. Wł. Markowskiego, rozpoczyna się również od rozpatrywania obecnego kryzysu w rolnictwie oraz przyczyn, jakie kryzys ten spowodowały. W związku z tym p. inż. Markowski zastanawia się również nad receptą „defetystów“, co do zaniechania stosowania nawozów sztucznych.

Opinję swoją w tym względzie wyraża autor w następujących słowach:

„Opierając się na rozumowaniu dojść musimy do wniosku, że w okresie kryzysu rolnego wskazana jest oszczędność i umiejętność w zastosowaniu czynników produkcji, lecz nie ich zaniechanie. Gospodarstwa współczesne są bowiem zanadto skomplikowane, a warunki zawikłane, wskutek czego poglądy przejścia na ekstensywną organizację gospodarstwa są na pozór tylko proste. Przejście do ekstensywności jest w zasadzie zawsze niebezpieczne. Unieruchomiamy tym sposobem duży kapitał umieszczony w budynkach, maszynach, narzędziach, inwentarzu i t. p., a procenty i podatki ciążą na hektarze, a nie na centnarze produktów. Nie możemy się więc zgodzić na poglądy zbyt radykalne, na defetyzm, który jest szkodliwy zarówno dla Państwa, jak i producentów.“

Następne rozdziały swego artykułu poświęca autor kwestji opłacalności używania nawozów sztucznych w warunkach obecnych.

Podług autora „mniemanie, jakoby intensywną uprawą można było zastąpić częściowo nawożenie jest zupełnie błędne“.

„Uprawa ma tylko wzmacniać i ustalać warunki kultury roli, w której najlepiej opłaca się intensywne nawożenie i uprawa szlachetnych roślin“.

Aby się uchronić od strat spowodowanych przez wydanie pieniędzy na zbyt wielkie lub fałszywe nawożenie, zaleca autor zwrócić większą uwagę na doświadczenia nawozowe, dlaczego podług autora najlepiej nadają się Koła Doświadczalne.

Główny rozdział omawianego artykułu poświęcony jest sprawie opłacalności nawożenia w warunkach obecnych, przyczem wywody swoje opiera autor na licznym materjale cyfrowym.

Ceny na nawozy podaje autor według Państwowego Banku Rolnego, sezon jesienny 1929 r. Ceny na płody rolne wzięte według notowań giełdy zbożowej w Poznaniu, jako średnie za okres od 1 stycznia do 31 czerwca, czyli najniższe.

Jako normę zwyżki plonów, otrzymujemy przy stosowaniu poszczególnych nawozów, przyjmuje autor średnią z liczb podawanych w tym względzie przez p. dr. J. Kosińskiego, dr. Dmochowskiego, oraz dr. K. Celichowskiego, który wyprowadza odnośne liczby na podstawie doświadczeń dla warunków poznańskich.

Zestawiając dane liczbowe, zaczerpnięte z wymienionych źródeł, wyprowadza autor stosunek nadwyżek plonów poszczególnych roślin uprawnych do cen zużytych nawozów sztucznych w q na hektar. Zestawienie to podane w formie bardzo przejrzystej tablicy, z której da się wyciągnąć następujące zasadnicze wnioski:

1. *Nawożenie azotowe daje najwyższe dochody, mimo że cena azotu jest wyższa od innych nawozów.* Na drugie miejsce wysuwa się nawożenie potasowe, które wskutek silnego reagowania gleb naszych na potas daje dość wysokie nadwyżki, dlatego *opłacalność soli potasowych nie ulega najmniejszej wątpliwości.* Na trzeciem dopiero miejscu staje nawożenie fosforowe, chociaż wobec dość niskiej ceny na nawozy fosforowe, posiada również opłacalność pewną. *Czysty zysk przy nawożeniu fosforowym (w formie superfosfatu) jest bardzo znaczny,* gdyż wynosi dla żyta, jęczmienia i owsa około 120 zł. z ha, a dla pszenicy jest znacznie wyższy, gdyż wynosi przy użyciu 3 q superfosfatu lub soli potasowej do 180 zł. z ha.

2. Saletra chilijska użyta pod zbożowe, a zwłaszcza pod żyto opłaca się bardzo słabo, zaś przy burakach i ziemniakach znacznie lepiej.

3. Porównywując saletrę chilijską i azotniak, nie można przyjmować działania azotniaku, jako wynoszące zaledwie 80%, działania saletry. W niektórych wypadkach działanie azotniaku może być istotnie słabsze od saletry chilijskiej, w większości gleb jednak azotniak działa równie dobrze. Dlatego też w tym wypadku dla azotniaku przyjąć należy takie same nadwyżki, jak i dla saletry chilijskiej.

KRONIKA NAWOZOWA KRAJOWA

Nowa taryfa towarowa.

Z dniem 1 października 1929 r. została prowadzoną nowa kolejowa taryfa towarowa. Wprowadza ona zwyżkę przewoźnego prawie na wszystkie towary, wahającą się w 20—30%.

Szczęśliwy wyjątek stanowią tu nawozy, koszta przewozu których na przestrzeni od 100—400 km. zwiększają się tylko o 4%, poczynając zaś od 500 km. opłata przewoźnego obniża się. Znika ta:

przy	500 km	wynosi	—	3,66	procent
„	600 „	„		8,26	„
„	700 „	„		12,42	„
„	800 „	„		16,27	„

Tak przychylne potraktowanie nawozów sztucznych podkreślić należy z tem żywszem zadowoleniem, że świadczy to o należytem zrozumieniu interesów rolnictwa wśród miarodajnych czynników.

Rozbudowa polskiego przemysłu potasowego.

Jak nas informują, rozbudowa polskiego przemysłu potasowego weszła w roku bieżącym w stadjum pożądanej realizacji, a mianowicie Spółka Akcyjna Eksploatacji Soli Potasowych przystąpiła do budowy trzeciej obok Kałusza i Stebnika kopalni soli potasowych, położonej na terenie gminy Kropiwnik, w województwie Stanisławowskiem.

Wiosną roku 1928 natrafiono przy wykonywaniu programu robót wiertniczych, zmierzających do zbadania złóż soli potasowych najbliższych okolic Kałusza, na bogate złoża soli potasowej, na terenach przylegających do wspomnianej wyżej gminy Kropiwnik.

W następnych miesiącachześrodkowano całą akcję poszukiwawczą na tym obiecującym terenie. Wiercenia prowadzono z wielką intenzywnością, przy użyciu 5 wiertniczych rygów.

Późną jesienią roku 1928, otrzymano rezultaty wskazujące na zaleganie w tym rejonie opłacalnych dla eksploatacji dużych złóż soli potasowych, co upoważniło władze spółki do powzięcia decyzji w sprawie założenia w Kropiwniku nowej kopalni soli potasowych.

W zimie przystąpiono do opracowania planów i programu budowy, zaś wiosną wybudowano drogę bitą, łączącą przyszły teren budowlany z szosą Stryj—Kałusz—Stanisławów i zainstalowano kolejkę wąskotorową, przeznaczoną do przewozu materjałów ze stacji Hołyń, potrzebnych do głębienia szybu wydobywczego oraz do budowy szeregu budynków, jak magazynu materjałów pomocniczych, budynków mieszkalnych etc.

Ponieważ w programie prac nowej kopalni przewidziana jest dostawa surowca dla istniejących w Kałuszu fabryk chlorku potasu, czyli, że kopalnia kropiwnicka będzie niejako zakładem pomocniczym dla kopalni kałuskiej, wyłoniła się konieczność połączenia tych dwu kopalń własnym torem przemysłowym do długości około 10 klm.

Równocześnie przystąpiono do budowy centralnej siłowni w Kałuszu, która obsługiwać będzie tak kopalnię kałuską jak i kropiwnicką.

Siłownia ta obejmować będzie 2 duże nowe objekty, a mianowicie kotłownię i elektrownię.

Rozpoczęcie przygotowawczych robót górniczych, możliwe będzie po ukończeniu głębienia głównego szybu wydobywczego, oraz szybu wentylacyjnego i spodziewane jest na sierpień lub wrzesień 1930 r.

Jednak normalne roboty eksploatacyji nowej kopalni rozpoczęte będą prawdopodobnie — o ile nie zajdą jakieś nieprzewidziane przeszkody — na wiosnę 1931 r.

Łączny preliminarz kosztów nowych inwestycyj, przeprowadzonych przez Spółkę Akcyjną Eksploatacji Soli Potasowych, jest związany z realizacją programu rozbudowy przemysłu potasowego a mianowicie jego pierwszą fazą, t. j. budową kopalni w Kropiwniku, wynosić ma według zasięgniętych informacyj około 16 miljonów złotych.

Wiadomość ta powinna w kołach rolniczych wywołać zadowolenie, jako spełnienie od dawna przez nasze rolnictwo wysuwanych żądań, wzmożenia eksploatacji polskich złóż soli potasowych, w celu zaspokojenia krajowego zapotrzebowania.

Poszukiwania za solami potasowemi.

Dowodem doceniania ważności wzmożenia produkcji nawozów potasowych w Polsce, jest wstawienie do budżetu kwoty 2.000.000 zł. na roboty poszukiwawcze za solami potasowemi. Wyjaśnienie bowiem miejsc zalegania złóż soli potasowych w Polsce, oraz rozmiarów substancji tych złóż, da podstawę do opracowania szczegółowego programu rozbudowy przemysłu potasowego w Polsce.

Hypoteza geologiczna wskazuje, że prócz terenów Podkarpacia, a więc t. zw. pasa stebnicko-kałuskiego, istnieje wielkie prawdopodobieństwo zalegania złóż soli potasowych na Kujawach.

Ministerstwo Przemysłu i Handlu, dysponując powyżej wspomnianą dotacją budżetową, utworzyło w roku bieżącym specjalną komisję dla robót poszukiwawczych za solami potasowemi, która już rozpoczęła pierwszą fazę tych prac, przez poszukiwania, przy pomocy aparatów Seismos, pod kierownictwem znanego i zasłużonego geologa d-ra Czesława Kuźniara.

Nowoczesna ta metoda, poprzedzająca właściwe poszukiwania przy pomocy wierceń głębokich, zmniejsza wydatnie ryzyko wierceń, umożliwiając wybór terenów, na których aparaty Seismos wykazały prawdopodobieństwo zalegania formacji solonośnych.

Prace Seismos dały podstawę do wyboru miejsca na założenie otworu świdrowego na Kujawach. Wiercenie to rozpoczęto jak nas informują w miesiącu wrześniu.

Ewentualne nawiercenie złóż soli w rejonie kujawskim, będzie miało niezmiernie doniosłe znaczenie dla dalszego rozwoju naszego przemysłu potasowego. Na wynik tego wiercenia rolnictwo nasze oczekiwać będzie ze zrozumiałą niecierpliwością i uwagą.

Niezależnie od prac w rejonie kujawskim, prowadzono badania Seismosem i na Podkarpaciu, ponoś także z bardzo dodatnim wynikiem.

Notując z zadowoleniem fakt szybkiego postępu prac nad wyjaśnieniem stanu naszych bogactw potasowych, nie omieszkamy w następnych numerach poinformować naszych czytelników o ich dalszym postępie i osiągniętych rezultatach.

KRONIKA NAWOZOWA ZAGRANICZNA

Konsumcja nawozów sztucznych w Niemczech w roku gospodarczym 1928/29.

Zaledwie skończył się rok gospodarczy 1928/29, a prasa niemiecka ogłasza już urzędowe wyniki, dotyczące zużycia trzech głównych składników pokarmowych roślin przez rolnictwo niemieckie.

Z odnośnych zestawień przekonywujemy się, że zużycie nawozów sztucznych w Niemczech w 1928/29 roku znacznie się podniosło, jak to wykazuje poniższe zestawienie.

Rok	Czystego azotu (N) w 1000 to.	Kwasu fosforowego(P_2O_5) w 1000 to	Potasu (K_2O) w 1000 to.
1913/14	185	555	490
1920/21	212	258	577
1921/22	309	312	775
1922/23	288	295	695
1923/24	255	167	538
1924/25	340	371	663
1925/26	330	380	609
1926/27	400	475	717
1927/28	390	508	733
1928/29	425	510	783

Należy podkreślić, że dane odnoszące się do ostatniego roku 1928/29 mają jednak jeszcze charakter tymczasowości, nie mniej jednak nie ulegną one znaczniejszym zmianom.

Z zestawienia tego widzimy, że zużycie nawozów azotowych osiągnęło w ostatnim roku gospodarczym rekordową cyfrę 425 tysięcy ton czystego azotu, wyrównując tem samem pewne zmniejszenie zużycia nawozów azotowych, obserwowane w Niemczech w 1927/28 roku. Należy spodziewać się, że zawarta przed kilku tygodniami niemiecko-angielsko-chilijska umowa azotowa będzie w dalszym ciągu sprzyjała wzrostowi konsumcji nawozów azotowych w Niemczech.

O ile chodzi o nawozy fosforowe, to z powyższego zestawienia widzimy, że zużycie tych nawozów w roku 1928/29, w porównaniu do roku poprzedniego, nie uległo prawie żadnej zmianie.

Z liczb tych widzimy, że konsumcja nawozów fosforowych, dotychczas nie osiągnęła poziomu przedwojennego zużycia tych nawozów (555.000 ton P_2O_5).

Należy tutaj podkreślić, że w ostatnim roku zaznacza się zwiększenie konsumcji superfosfatu na niekorzyść innych nawozów fosforowych (Rhenania-Phosphat, Tomasyna, Nitrofoska). W fachowej prasie niemieckiej znajdujemy wzmianki, że w omawianym tutaj roku gospodarczym, ogólne zużycie superfosfatu zwiększyło się o około 15%. W sezonie natomiast wiosennym 1929 roku zwyżka ta wynosiła około 30%.

Z podanego powyżej zestawienia obserwujemy także znaczny wzrost konsumcji nawozów potasowych przez rolnictwo niemieckie. Wzrost ten w roku 1928/29 wyrażał się liczbą 50.000 ton tlenku potasowego (K_2O). Należy przytem podkreślić, że w omawianym tutaj roku gospodarczym (1928/29) ceny na nawozy potasowe w porównaniu z rokiem poprzednim nie uległy żadnej zmianie.

Przyglądając się bliżej omawianym tutaj liczbom widzimy, jak wielkie nastąpiło w ostatnich latach przesunięcie w konsumcji poszczególnych rodzajów nawozów sztucznych przez rolnictwo niemieckie.

Jeżeli bowiem przyjmiemy, że konsumcja nawozów azotowych, fosforowych i potasowych wynosiła przed wojną 100, to w roku 1928/29

Konsumucja nawozów azotowych wyraża się liczbą 230
„ „ fosforowych „ „ „ 90
„ „ potasowych „ „ „ 160

Dlatego też kompetentne czynniki podnoszą obecnie kwestję zaniedbania przez rolnictwo niemieckie sprawy nawożenia kwasem fosforowym.

Jeszcze mniej korzystnie przedstawia się w Niemczech sprawa użycia wapna, gdyż rolnictwo niemieckie zużyło:

	wapna palonego	mielonego węglanu wapnia (wapniak)
w 1913/14 roku	2.400.000 ton	1 850.000 ton
„ 1926/27 „	609.985 „	805.542 „
„ 1927/28 „	675.600 „	962.248 „
„ 1928/29 „	675.011 „	911.450 „

Z zestawienia tego widzimy, że stosunek zużycia wapna do czasu przedwojennego jest jeszcze mniej korzystny niż przy nawozach fosforowych. Tem też może należy tłumaczyć aktualną dla rolnictwa niemieckiego sprawę kwasowości i zakwaszania się gleb.

Ogólnie rzecz biorąc, należy stwierdzić znaczny wzrost konsumcji nawozów sztucznych w Niemczech w ostatnim roku. Zwiększenie to umożliwione zostało racjonalnym rozdziałem i odpowiednią wysokością udzielonych rolnictwu kredytów, jakoteż stosunkowo korzystnem dla rolnictwa kształtowaniem się cen na płody rolnicze w 1928 roku. *P. Ter-ko.*

Pociąg nawozowy we Francji.

Wiadomą jest rzeczą, że wydajność płodów rolniczych w Francji jest znacznie niższa od takiejże wydajności w sąsiednich krajach, chociaż zarówno warunki klimatyczne, jak i glebowe raczej są korzystniejsze dla rolnictwa francuskiego. Dlatego też obserwujemy ostatnio we Francji wysiłki, dążące do podniesienia wydajności plonów płodów rolniczych.

W dążeniach tych przedewszystkiem uwzględnia się sprawę wzmożenia konsumcji nawozów sztucznych i nasion uszlachetnionych odmian uprawnych roślin. Jednym z wielu sposobów dążących do upowszechnienia **stosowania nawozów sztucznych, jest urządzenie ostatnio przez Dyrekcję Państwowych Kolei pociągu nawozowego.**

W numerze 21 „Bulletin des Engrais" z dnia 10-go września 1929 roku znajdujemy opis uroczystego uruchomienia pociągu nawozowego i nasion uszlachetnionych, składającego się z 6 wagonów. Pociąg ten ma objeżdżać wszystkie dzielnice kraju. Na każdej stacji kolejowej odpowiedni personel rolniczy urządzać będzie odczyty z dziedziny nawożenia i uprawy uszlachetnionych roślin, rozdając równocześnie zarówno próbki nawozów, jakoteż odnośną literaturę pouczającą.

Każdy wagon jest podzielony na dwie części. W jednej znajdują się eksponaty producentów, w drugiej zaś znajduje się literatura, dotycząca sposobów użycia przedstawionych nawozów, jakoteż dane, odnoszące się do sposobu produkcji odnośnych nawozów.

Uroczyste uruchomienie tego pociągu nastąpiło na dworcu St. Lazare, dnia 21 sierpnia b. r. *P. Ter-ko.*

Z ŻYCIA ROLNICZEGO

Narada rolnicza w Prezydj. Rady Ministrów.

W dniu 27 września r. b. w Prezydjum Rady Ministrów, pod przewodnictwem p. premjera Świtalskiego, odbyła się narada rolnicza, poświęcona zagadnieniom wymiany produktów rolnych.

Z ramienia Rządu uczestniczyli w konferencji p. minister rolnictwa Niezabytowski, kierownik ministerstwa **skarbu Matuszewski, p. minister przemysłu i handlu Kwiatkowski, oraz wiceminister spraw wewnętrzn p. Pieracki**

Ze strony zainteresowanych organizacyj i syndykatów jak również przedstawiciele zrzeszeń drobnych rolników, przedstawiciele organizacyj handlu zbożem, banków i izb rolniczych, a mianowicie: pp. Zyg. Chmielewski, Domański, Donimirski, Fudakowski, Gościcki, Jura, Kleszczyńsk, Łuszczewski, Olewiński, Pluciński, Przedpełski, Stecki, Trzciński, Turczyński, Targowski, Raczyński, Rudzyński, Niezabytowski, Machnicki, Potworowski, Moczulski i inni.

Konferencję zagaił p. premjer Świtalski który na wstępie zaznaczył, że Rząd zwołał konferencję dla zaznajomienia się z opinją przedstawicieli rolnictwa w sprawie organizacji zbytu produkcji rolnej.

Przemawiali następnie pp. ministrowie Niezabytowski i Kwiatkowski, którzy oświetlili szczegółowo zarówno obecną sytuację zbożową w skali światowej, jak i bolączki naszego rynku zbożowego.

W dyskusji zabierali głos pp. Fudakowski, Pluciński, Przedpełski, Gościcki, Boguszewski i Chmielewski.

Przemawiał również kierownik ministerstwa skarbu p. Matuszewski.

P. Prezes rady ministrów, zamykając dyskusję, stwierdził, że oświetliła ona w głównych zarysach postulaty sfer rolniczych, dotyczące tego zagadnienia, oraz zwrócił się do obecnych z apelem o wypracowanie konkretnych projektów organizacyjnych, z któremi Rząd pragnąłby się możliwie jaknajszybciej zapoznać.

Zjednoczenie pism rolniczych.

W związku z połączeniem szeregu dotychczas odrębnie działających organizacyj społeczno-rolniczych w jedną wspólną organizację p. n. „Centralne Towarzystwo Organizacyj i Kółek Rolniczych" nastąpiło zjednoczenie w jedno wspólne pismo, trzech dotychczas odrębnych organów, a mianowicie: „Poradnika Gospodarstw Wiejskich", „Gazety Gospodarskiej", oraz „Rolnika i Zagrody".

Trzy powyższe pisma zostaną zastąpione przez jedno pod nazwą „Przewodnik Gospodarski", pierwszy numer którego ma się ukazać w najbliższych dniach.

Tymczasem Redakcja nowego tygodnika rolniczego spoczywać będzie w ręku p. W. Niwińskiego.

PRENUMERATA rocznie 12 zł, półrocznie 6 zł.
CENY OGŁOSZEŃ: 1/1 strona 400 zł., 1/2 str. 250 zł., 1/4 str. 150 zł., 1/8 str. 85 zł. (na okładce ceny o 50% wyższe).
Adres Redakcji i Administracji: WARSZAWA — Widok 3 m. 10 — Tel. 533-16

Inż. dr. B. Kuryłowicz *REDAKCJA:* *Inż. L. Roniewicz*

WYDAWCA: CENTRALNE BIURO PORAD ROLNYCH FABRYK NAWOZÓW SZTUCZNYCH
REDAKTOR ODPOWIEDZIALNY: Inż. dr. B. KURYŁOWICZ.
Czcionkami Pomorskiej Drukarni Rolniczej Sp. Akc. w Toruniu.